



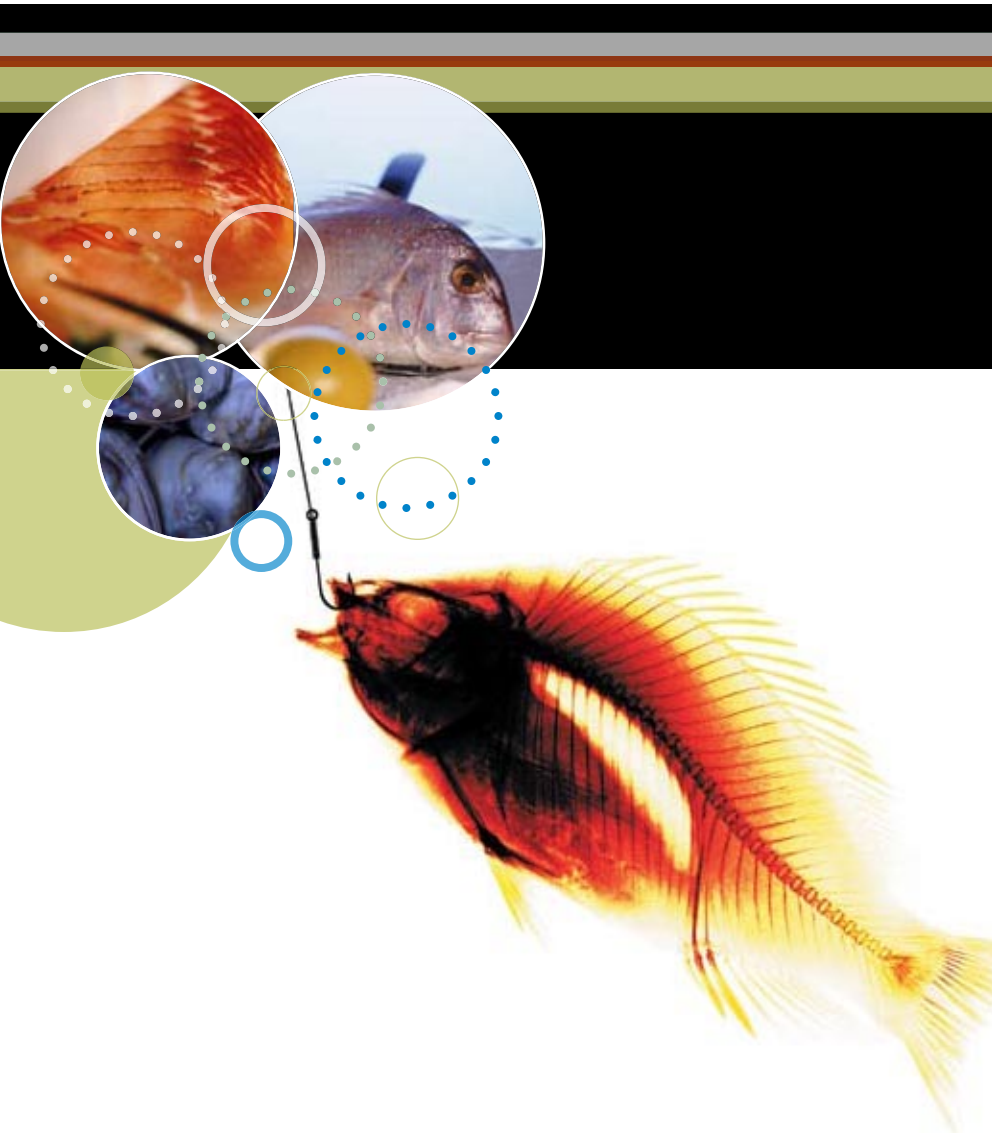
Santé  
Canada Health  
Canada

*Votre santé et votre  
sécurité... notre priorité.*

*Your health and  
safety... our priority.*

Bureau d'innocuité des produits chimiques  
Direction des aliments  
Direction générale des produits de santé  
et des aliments

***Évaluation des risques pour la Santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé  
associés à la consommation de poisson***



Canada 

**Santé Canada est le ministère fédéral qui aide les Canadiennes et les Canadiens à maintenir et à améliorer leur état de santé.** Nous évaluons l'innocuité des médicaments et de nombreux produits de consommation, aidons à améliorer la salubrité des aliments et offrons de l'information aux Canadiennes et aux Canadiens afin de les aider à prendre de saines décisions. Nous offrons des services de santé aux peuples des Premières nations et aux communautés inuites. Nous travaillons de pair avec les provinces pour nous assurer que notre système de santé répond aux besoins de la population canadienne.

Publication autorisée par le ministre de la Santé.

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés à la consommation de poisson*

est disponible sur Internet à l'adresse suivante :

[http://hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/mercur/merc\\_fish\\_poisson\\_f.html](http://hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/mercur/merc_fish_poisson_f.html)

Also available in English under the title:

*Human Health Risk Assessment of Mercury in Fish and Health Benefits of Fish Consumption*

La présente publication est également disponible sur demande sur disquette, en gros caractères, sur bande sonore ou en braille.

Pour obtenir plus de renseignements ou des copies supplémentaires, veuillez communiquer avec :

Publications

Santé Canada

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Tél. : 613-954-5995

Télec. : 613-941-5366

Courriel : [info@hc-sc.gc.ca](mailto:info@hc-sc.gc.ca)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2007

Cat. : H164-54/2007F-PDF

ISBN : 978-0-662-07389-5

Ce document a été produit par le Bureau d'innocuité des produits chimiques, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments, avec la participation des organismes suivants :

Bureau des sciences de la nutrition, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments, Santé Canada

Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Direction générale des produits de santé et des aliments, Santé Canada

Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Santé Canada

Division du poisson, des produits de la mer et de la production, Agence canadienne d'inspection des aliments

Environnement Canada

Pêches et Océans Canada

## **TABLE DES MATIÈRES**

### **1.0 CONTEXTE**

#### **1.1 Objet du présent document**

#### **1.2 Sources d'exposition humaine au mercure**

#### **1.3 Formes chimiques du mercure dans le poisson**

#### **1.4 Quantité de méthylmercure par rapport au mercure total dans le poisson vendu au détail**

### **2.0 CARACTÉRISATION DES DANGERS : LES DANGERS DU MÉTHYLMERCURE POUR LA SANTÉ**

### **3.0 BIENFAITS POUR LA SANTÉ ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION DE POISSON**

### **4.0 ÉVALUATION DE L'EXPOSITION**

#### **4.1 Popularité relative des divers types de poissons au Canada**

**Tableau 4.1 (a) :** Données sur les pêches (volume des importations, exportations  
et débarquements) pour les types de poissons sélectionnés

**Tableau 4.1 (b) :** Enquête sur la consommation de poisson – Résultats selon  
l'espèce

#### **4.2 Valeurs de la consommation de poisson chez les Canadiens**

#### **4.3 Taille des portions selon certains types de poisson**

#### **4.4 Concentrations de mercure contenues dans le poisson vendu au détail**

#### **4.5 Évaluation de l'exposition : estimation de l'exposition humaine au méthylmercure contenu dans le poisson et les fruits de mer**

**Tableau 4.5 :** Dose journalière probable de méthylmercure provenant du poisson

### **5.0 CARACTÉRISATION DES RISQUES**

#### **5.1 Comparaison de la DJP (dose journalière probable) aux doses journalières admissibles provisoires de méthylmercure**

**Tableau 5.1 :** Doses journalières admissibles probables en %

### **6.0 LACUNES ET INCERTITUDES**

### **7.0 RÉFÉRENCES**

### **8.0**

## **ANNEXES**

- ANNEXE I :** Sommaire des données relatives aux échantillons de poisson dans lesquels l'Agence canadienne d'inspection des aliments a relevé des concentrations moyennes d'environ 0,2 ppm ou moins de mercure total.
- ANNEXE II :** Sommaire des données relatives aux échantillons de poissons dans lesquels diverses enquêtes ont relevé des concentrations moyennes d'environ 0,2 ppm ou plus de mercure total.
- ANNEXE III :** Liste des poissons dont au moins un échantillon analysé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments a révélé une concentration en mercure total supérieure à 0,5 ppm.
- ANNEXE IV :** Consommation de poisson : Examen des valeurs actuelles sur la consommation des Canadiens et recommandations supplémentaires.

## **1.0 CONTEXTE**

### **1.1 Objet du présent document**

Le présent document vise deux objectifs principaux :

- Présenter un compte rendu de la réévaluation du mercure présent dans les poissons vendus au détail entreprise par le Bureau d'innocuité des produits chimiques (BIPC), la Direction des aliments (DA), la Direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA), et Santé Canada (SC).
- Fournir un document de référence présentant une description des risques et des bienfaits associés à la consommation de poisson afin d'étayer l'élaboration des amendements qui s'imposent aux stratégies et aux politiques en matière de gestion des risques.

Il importe de souligner que le présent document porte uniquement sur les poissons vendus au détail. Le « poisson gibier » relève d'ordinaire des compétences provinciales ou territoriales, et parfois de celle du ministère des Pêches et des Océans (dans le cas des eaux intérieures créées ou modifiées en vertu d'une autorisation de la *Loi sur les pêches*) ou de Parcs Canada (dans le cas des eaux se trouvant à l'intérieur des limites des parcs fédéraux).

L'évaluation des risques fait référence au processus permettant de caractériser le degré et la nature des risques. L'*évaluation* des risques permet de déterminer la nécessité de procéder à la *gestion* des risques. L'expression « gestion des risques » s'applique aux mesures de prévention et de gestion auxquelles on peut avoir recours pour réduire les risques.

C'est d'abord la Direction générale de la protection de la santé (aujourd'hui la Direction générale des produits de santé et des aliments) de Santé Canada qui a déterminé, à la fin des années 1960, la nécessité de mettre en place une stratégie de gestion pour réduire les risques d'exposition excessive au mercure attribuable à la consommation de poisson en établissant une norme<sup>1</sup> relative à la présence de mercure dans le poisson. Pour les consommateurs réguliers de poisson, ce dernier constitue la principale source d'exposition au mercure d'origine alimentaire, laquelle peut, si elle est suffisamment élevée, entraîner des effets néfastes sur la santé humaine. Plus récemment, on a développé encore davantage la stratégie de gestion des risques en reconnaissant

---

<sup>1</sup> Le Bureau d'innocuité des produits chimiques utilise le mot « norme » pour désigner une limite maximale qui ne figure pas à titre de règle unique dans le *Règlement sur les aliments et drogues*. On appelle « limites de tolérance » les limites maximales figurant dans le *Règlement*. L'Agence canadienne d'inspection des aliments est chargée de l'application des normes en vertu des dispositions énoncées à l'article 4 de la partie I de la *Loi sur les aliments et drogues*, qui stipule, notamment, que « Il est interdit de vendre un aliment qui, selon le cas : a) contient une substance toxique ou délétère, ou en est recouvert; b) est impropre à la consommation humaine ».

le rôle positif que joue le poisson dans l'alimentation globale et les risques potentiels d'une consommation moindre de poisson.

Au moment de préparer la présente réévaluation, la démarche de gestion des risques était composée de deux volets :

- 1) l'application d'une norme de 0,5 parties par million (ppm) de teneur totale en mercure à tous les poissons vendus dans le commerce à l'exception de trois poissons piscivores<sup>2</sup>, à savoir le requin, l'espadon et le thon (frais et congelé);
- (2) un avis au consommateur concernant les trois poissons non visés par la norme, dont la dernière émission remonte à 2002. L'avis recommande à la population adulte en général de limiter sa consommation de ces poissons à un repas par semaine et aux femmes enceintes et en âge de procréer ainsi qu'aux jeunes enfants, à un repas par mois au maximum.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments est chargée de l'application de la norme de teneur totale en mercure de 0,5 ppm. On pouvait accéder à l'avis au consommateur sur les sites Web de Santé Canada, émetteur de l'avis, et de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

La présente réévaluation a été entreprise dans le but de tenir compte des nouvelles données recueillies depuis la dernière évaluation. On a pris en compte les données les plus actuelles concernant la teneur en mercure dans les diverses espèces de poissons offerts dans le commerce sur le marché canadien. On a également entrepris une étude portant sur la consommation de poissons vendus au détail par la population canadienne. L'examen préliminaire de cette information portait à croire que la démarche de gestion des risques exposée ci-dessus n'assurait pas une protection adéquate et nécessitait par conséquent une évaluation plus approfondie ainsi qu'une révision.

D'autres pays ont procédé à des études similaires sur la gestion des risques associés au mercure présent dans le poisson. Par exemple, les autorités sanitaires des États-Unis, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, du Royaume-Uni et de l'Irlande ont toutes émis en 2004 des avis au consommateur mis à jour concernant la consommation de ces poissons. Ces mises à jour ont été émises peu après la publication d'une étude par le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA)<sup>3</sup> portant sur les dangers du méthylmercure pour la santé.

---

<sup>2</sup> Les poissons piscivores sont ceux qui se nourrissent de préférence, par prédation ou par décomposition, d'autres poissons ou aliments.

<sup>3</sup> Le JECFA est un comité d'experts du domaine scientifique réunis dans le cadre d'un programme conjoint de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (OMS).

## **1.2 Sources d'exposition humaine au mercure**

Le mercure est un élément présent à l'état naturel dans le sol et les pierres et libéré dans l'environnement par l'altération climatique, les volcans et les incendies de forêt. On le retrouve également dans les lacs et les océans. Certaines activités humaines, comme la combustion de combustibles fossiles et la déforestation entraînant l'érosion et la lixiviation<sup>4</sup>, peuvent également libérer du mercure dans l'environnement (Roulet *et al.*, 1999; Santé Canada, 2004a). Les concentrations de mercure présentes dans l'air ambiant et dans l'eau sont très faibles et ne constituent pas une source importante d'exposition humaine au mercure (Clarkson *et al.*, 2003; Goyer et Clarkson, 2001). L'exposition humaine est généralement attribuable à l'alimentation.

On retrouve des traces de mercure dans tous les aliments. Dans les fruits et légumes, la teneur est très faible en raison de la faible absorption du mercure dans le sol par les plantes (Commission européenne, 2003). En revanche, bien qu'on trouve des traces de mercure dans presque tous les types de poissons, les concentrations sont plus élevées chez certaines espèces qui absorbent du mercure provenant de l'eau et des organismes qu'ils consomment. Conformément à d'autres études de l'alimentation totale menées à l'échelle mondiale, les études de l'alimentation totale canadienne, menées par la Division de la recherche sur les aliments (DRA), Bureau d'innocuité des produits chimiques (BIPC), ont démontré que le poisson constituait la principale source d'absorption de mercure d'origine alimentaire pour la population moyenne (Dabeka *et al.*, 2003).

Les autres sources possibles d'exposition au mercure en concentrations très faibles sont les amalgames dentaires, certains vaccins contenant du thimérosal, un agent de conservation contenant de l'éthylmercure (Clarkson *et al.*, 2003), les produits contenant du mercure (thermomètres au mercure ou tubes fluorescents) brisés accidentellement, ainsi que la fumée du tabac. L'exposition au mercure peut également avoir lieu dans certains milieux de travail où l'on fait usage de mercure ou de composés contenant du mercure, par exemple les fabricants de matériel électrique, d'appareils médicaux ou de pièces automobiles contenant du mercure; les usines de traitement chimique dans lesquelles on utilise du mercure; les usines de traitement des métaux; les usines d'incinération de déchets urbains, médicaux et dangereux; les installations médicales dont le matériel est susceptible de contenir du mercure élémentaire; etc. (Santé Canada, 2004).

## **1.3 Formes chimiques du mercure dans le poisson**

Le mercure existe sous différentes formes chimiques. Le mercure métallique, ou mercure élémentaire, est le liquide argenté et luisant que l'on utilisait autrefois couramment, par exemple

---

<sup>4</sup> La lixiviation se définit comme étant l'extraction d'un composé soluble à partir d'un produit pulvérisé, par des opérations de lavage et de percolation (Le Petit Robert 2005). Dans cet exemple, la lixiviation est le processus permettant au mercure d'être entraîné par le ruissellement provenant des sols.



dans les thermomètres. Les autres formes de mercure peuvent être classées dans deux catégories, soit le mercure « inorganique » et le mercure « organique. » Le mercure inorganique comprend les sels de mercure inorganique tels que le chlorure mercurique ( $\text{HgCl}_2$ ). Le mercure est classé comme organique lorsqu'il est fixé à une espèce chimique constituée en grande partie de carbone. À titre d'exemple, l'éthylmercure ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Hg}^+$ ) constitue l'ingrédient actif d'un agent de conservation utilisé dans les vaccins. Le méthylmercure ( $\text{CH}_3\text{Hg}^+$ ) est une autre forme organique de mercure que l'on retrouve dans les milieux aquatiques quoique normalement en concentrations très inférieures à celles du mercure inorganique (Environnement Canada, 2005).

Le mercure n'est pas emprisonné de façon permanente dans chacune de ses diverses formes. Par divers processus, il suit un cycle environnemental le faisant passer d'une forme chimique à une autre. Par exemple, le mercure inorganique peut se transformer en méthylmercure par l'activité microbienne.

Dans le poisson, le mercure se trouve sous forme inorganique et organique. Le méthylmercure est toutefois la forme prédominante. Ses propriétés chimiques lui permettent de se diffuser rapidement et de se fixer solidement aux protéines du biote aquatique, notamment aux protéines contenues dans les muscles des poissons. Il en résulte une bioaccumulation et un accroissement de la concentration en mercure dans le poisson avec l'âge. La bioamplification le long de la chaîne alimentaire résulte en des concentrations de mercure plus élevées chez les poissons piscivores qui se trouvent en bout de chaîne alimentaire que dans les poissons du bas de la chaîne. Le mercure inorganique peut également se bioaccumuler, mais dans une mesure bien moindre que le méthylmercure.

#### **1.4 Quantité de méthylmercure par rapport au mercure total dans le poisson vendu au détail**

Dans la plupart des cas, l'analyse d'échantillons de poisson (et d'autres aliments) comporte la somme de toutes les formes de mercure (le « mercure total ») présentes dans l'échantillon, quelles qu'elles soient. L'analyse individuelle des espèces de mercure, par exemple le méthylmercure, est plus coûteuse que l'analyse du mercure total.

En ce qui a trait à la santé humaine, on s'intéresse davantage à la quantité de méthylmercure qu'à la concentration de mercure total puisque le méthylmercure est beaucoup plus facilement absorbé par le système sanguin humain. Par conséquent, et dans l'absence d'information étayées sur la spécification du mercure, on présume, aux fins de l'évaluation des risques pour la santé, que 100 % du « mercure total » mesuré se trouve sous forme méthylée, donc qu'il s'agit de méthylmercure.

Plusieurs études ont mesuré la proportion de méthylmercure et sa contribution à la concentration de mercure total dans le poisson. Les concentrations peuvent varier, même chez les poissons

d'une même espèce. Par exemple, dans quatre échantillons de morue charbonnière, le pourcentage du mercure total présent sous forme organique se situait entre 81 et 95 % (ACIA, 2003b). Dans des échantillons de diverses espèces de thon, la proportion du mercure total présent sous forme de méthylmercure s'échelonnait de 70 à 77 % (Yamashita *et al.*, 2005) et de 61 à 94 % (Forsyth *et al.*, 2004). Dans dix échantillons d'espadon analysés, le pourcentage variait de 43 à 76 %, et dans trois échantillons de marlin, de 51 à 63 % (Forsyth *et al.*, 2004). L'étude Yamashita *et al.* (2005) a rapporté des résultats similaires, soit un pourcentage moyen de 72 % dans sept échantillons d'espadon et de 43 % dans sept échantillons de marlin bleu. On a également rapporté une large fourchette de pourcentages de méthylmercure (de 30 à 79 %) dans 37 échantillons de thon en conserve (Forsyth *et al.*, 2004).

Les données obtenues par les auteurs de l'étude Forsyth *et al.* (2004) leur ont permis de conclure que le recours à un facteur de conversion fixe pour estimer les concentrations de méthylmercure pourrait ne pas fournir une estimation exacte des concentrations réelles de méthylmercure aux fins de l'évaluation des risques pour la santé. Compte tenu de telles constatations, et à l'exception de situations clairement corroborées par des données récentes, les évaluateurs des risques de Santé Canada continuent de fonder leurs évaluations sur l'hypothèse conservatrice selon laquelle 100 % du mercure total est constitué de méthylmercure.

## **2.0 CARACTÉRISATION DES DANGERS : LES DANGERS DU MÉTHYLMERCURE POUR LA SANTÉ**

Lorsqu'il est ingéré, le mercure organique tel que le méthylmercure, contrairement au mercure élémentaire ou inorganique, est presque complètement absorbé à partir du tube digestif et redistribué à tous les tissus. Le méthylmercure traverse également la barrière hématoencéphalique et le placenta. Une partie du méthylmercure distribué peut être convertie en mercure inorganique, principalement par la microflore intestinale (Clarkson, 2002).

On a observé une vaste gamme d'effets néfastes sur la santé humaine par suite d'une exposition au méthylmercure, dont la gravité est en forte corrélation avec l'ampleur de la dose absorbée et la durée de l'exposition. Les systèmes nerveux central et périphérique sont généralement considérés comme les organes cibles de la toxicité induite par le mercure chez les humains.

Dans le cas des expositions à court et à long terme à des concentrations très élevées de méthylmercure, les premiers effets se manifestent par des symptômes non spécifiques comme la parasthésie<sup>5</sup>, des malaises et une vision trouble. Par la suite, d'autres symptômes apparaissent, notamment une constriction concentrique du champ visuel, la surdité, la dysarthrie<sup>6</sup> et l'ataxie<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> La parasthésie est un « trouble de la sensibilité se traduisant par la perception de sensations anormales (fourmillements, picotements, brûlures). » (Le Petit Robert 2005)

<sup>6</sup> La dysarthrie est définie comme étant un « trouble de l'élocution lié à une atteinte neurologique des systèmes moteurs participant à l'expression de la parole. » (Termium)

À des expositions très grandes, l'empoisonnement au méthylmercure peut provoquer le coma et la mort. Par exemple, lors d'un incident de contamination environnementale largement couvert par la littérature scientifique survenu dans la région de la baie de Minamata au Japon au début des années 1950, plus de 900 personnes sont mortes après avoir consommé des fruits de mer hautement contaminés (jusqu'à 40 ppm de méthylmercure) (National Institute for Minamata Disease). Vingt mille autres personnes auraient souffert d'autres formes de dommages neurologiques attribuables à cet incident.

Chez les adultes, l'exposition chronique (à long terme) à de faibles doses de méthylmercure n'entraîne pas toujours des symptômes facilement observables. Quelques études expérimentales, très peu nombreuses, donnent à penser que les bienfaits du sélénium et des acides gras oméga-3, que l'on retrouve tous deux dans le poisson ou dans les mammifères marins, pourraient, dans une certaine mesure, contrer les effets néfastes du méthylmercure (Santé Canada, 2004). Il convient toutefois de faire remarquer que dans le cadre des études portant sur le sélénium et le mercure et réalisées sur les animaux, on a utilisé des doses de mercure et de sélénium relativement élevées. La signification de ces résultats pour les régimes alimentaires humains, où l'exposition au mercure et au sélénium est beaucoup plus faible, n'est pas établie. En ce qui a trait aux effets de l'alimentation sur la toxicité du méthylmercure, plusieurs études ont examiné les effets possibles, positifs ou négatifs, de certains aliments et de certaines habitudes alimentaires sur la toxicité du mercure (Chapman et Chan, 2000). Les auteurs ont observé peu de signes permettant de parler des effets des nutriments au niveau des populations bien que plusieurs études démontrent l'intervention des nutriments dans la métabolisation du mercure au niveau physiologique.

L'exposition chronique aux dérivés du mercure peut entraîner des effets négatifs sur le système immunitaire (Moszczynski, 1997) et de nouvelles preuves tendent à démontrer des effets potentiels sur le système cardiovasculaire (Stern, 2005). À titre d'exemple, une étude épidémiologique récente portant sur les hommes dans l'Est de la Finlande donnait à penser qu'une forte concentration de mercure dans les cheveux pouvait constituer un facteur de risque d'événements coronariens aigus et de maladies cardiovasculaires, de coronaropathie et de mortalité toutes causes confondues (Virtanen *et al.*, 2005). Bien que cette dernière étude suggère que l'on observe des effets associés aux maladies cardiovasculaires à des concentrations dans les cheveux similaires à celles qui sont associées aux effets reliés au développement neurologique, ces résultats devraient être considérés comme préliminaires.

Les résultats observés à ce jour suggèrent toujours que le fœtus constitue la sous-population la plus sensible. L'exposition foetale au méthylmercure peut affecter le système nerveux en développement à des doses substantiellement inférieures à celles qui affectent les adultes. Les

---

<sup>7</sup> L'ataxie est « une incapacité, consécutive à des lésions cérébrales, de coordonner les mouvements musculaires volontaires. » (Termium)

études épidémiologiques, notamment les récentes études réalisées auprès des populations consommatrices de poisson des Seychelles dans l'Océan Indien et des îles Féroé dans l'Atlantique Nord, ont eu recours à des tests neurocomportementaux très sensibles afin d'observer les effets très subtils sur le développement neurologique des enfants. Ces études ont montré que les domaines du système nerveux afférents à la motricité fine, à l'attention, à l'apprentissage verbal et à la mémoire pouvaient être affectés.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS, 1972) a établi une dose journalière admissible provisoire<sup>8</sup> (DJAP) de mercure total pour les adultes (en fonction d'un poids corporel (pc) de 60 kg) de 0,71 µg par kg de poids corporel par jour, dont le méthylmercure ne peut constituer plus des deux tiers ou 0,47 µg/kg pc/jour (µg = microgramme = 10<sup>-6</sup> g). Les valeurs établies pour le mercure total et le méthylmercure étaient celles qui semblaient refléter le ratio moyen du mercure total présent dans les aliments. Le BIPC est d'accord avec cette évaluation et a utilisé pendant plusieurs années la valeur de 0,47 µg/kg pc/jour pour la population en général.

En 2003, en se basant sur des études plus récentes réalisées sur les effets du méthylmercure sur le développement neurologique du fœtus et des nourrissons, le Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires (JECFA) a recommandé une dose *hebdomadaire* admissible provisoire (DHAP) pour le méthylmercure de 1,6 µg/kg pc/semaine (équivalent à 0,23 µg méthylmercure/kg pc/jour) afin de protéger adéquatement le fœtus en développement (OMS, 2003). Cette DHAP a été fondée sur l'association observée entre l'exposition maternelle au méthylmercure (absorption estimée à 1,5 µg/kg pc/jour) et les effets sur le développement des enfants. Bien que les effets neuropsychologiques mesurés chez les enfants aient été décrits par le Comité comme n'étant pas sensiblement néfastes, on ne connaît pas la gravité des conséquences à long terme sur les domaines du système nerveux associés à la cognition et à l'apprentissage.

La DHAP définie par le JECFA est en accord avec la DJAP de 0,20 µg/kg pc/jour établie plus tôt (en 1997) par le BIPC pour le méthylmercure pour les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants afin de tenir compte de la susceptibilité accrue du fœtus en développement et des enfants aux effets du méthylmercure. La DHAP du BIPC a été établie en fonction du seuil approximatif pour les dysfonctions neuropsychologiques de 10 ppm de méthylmercure dans les cheveux de la mère (Grandjean et al., 1997). Cette valeur a tout d'abord été convertie en une concentration de méthylmercure dans le sang, puis en un taux d'apport alimentaire en méthylmercure au moyen d'une équation utilisée par le USEPA (United States Environmental Protection Agency) (1995). Pour obtenir une DJAP en méthylmercure de 0,20 µg/kg pc/jour pour les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants, on a appliqué à ce taux d'apport alimentaire un facteur d'incertitude de 5 (Feeley and Lo, 1998).

---

<sup>8</sup> La dose journalière admissible (DJA) est la quantité maximale d'une substance qu'un individu peut ingérer pendant toute une vie sans courir de risques pour sa santé.

Le BIPC procède à l'évaluation périodique de la DJAP pour tenir compte de tout nouveau résultat de recherche sur la toxicité du méthylmercure.

On n'a pas encore pu établir clairement l'âge auquel le développement neurologique devient moins sensible aux effets du méthylmercure et auquel la sensibilité est considérée comme équivalente à celle de la « population en général ». Par défaut, le BIPC tend à appliquer la plus faible valeur de la DJAP aux jeunes enfants jusqu'à l'âge de 12 ans.

### **3.0 BIENFAITS POUR LA SANTÉ ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION DE POISSON**

Le poisson est considéré comme une excellente source de protéines de haute qualité et constitue l'une des meilleures sources d'acides gras oméga-3 à longue chaîne, le DHA et l'EPA<sup>9</sup>. Les acides gras oméga-3 sont essentiels dans l'alimentation et sont importants pour la santé du cœur et le développement du cerveau et des yeux. Le poisson constitue la plus importante source de vitamine D à l'état naturel, un nutriment qui joue un rôle important dans l'assimilation du calcium par l'organisme, un minéral essentiel à la santé des dents et des os. Les poissons et fruits de mer fournissent aussi un apport alimentaire en minéraux essentiels tels que le sélénium, l'iode, le magnésium, le fer et le cuivre, dont l'organisme a besoin pour assurer diverses fonctions comme la croissance, la réparation et le bon fonctionnement.

Le Bureau des sciences de la nutrition (BSN) Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA), Santé Canada (SC) estime que pour les personnes âgées de 2 à 50 ans, une portion de 100 g de saumon fournit un apport légèrement supérieur à l'apport suffisant (AS)<sup>10</sup> en vitamine D. Une portion de 100 g de thon en conserve (un peu moins qu'une boîte de 170 g égouttée) fournit 40 % de l'AS en vitamine D, dépasse légèrement l'apport nutritionnel recommandé<sup>11</sup> en sélénium et contribue de façon importante à l'apport total en acides gras oméga à longue chaîne. Certaines études ont révélé qu'une portion de poisson ou plus

---

<sup>9</sup> DHA est l'abréviation d'acide docosahexanoïque et EPA est l'abréviation d'acide eicosapentaénoïque. Le DHA est également désigné par 22:6, n-3 et l'EPA par 20:5, n-3. Les premiers chiffres (respectivement 22 et 20) font référence au nombre d'atomes constituant la chaîne de carbone. Les chiffres suivants (respectivement 6 et 5) correspondent au nombre de ce qu'il est convenu d'appeler les doubles liaisons *cis* de la chaîne de carbone. « N-3 » indique que, à partir de l'extrémité de la chaîne de carbone la plus éloignée de la portion acide de la molécule, la première double liaison apparaît au troisième atome de carbone.

<sup>10</sup> L'**apport suffisant** (AS) est l'apport quotidien moyen recommandé s'appuyant sur des observations, des expérimentations ou des estimations approximatives de l'apport nutritionnel chez un ou plusieurs groupes de personnes apparemment en bonne santé qui semblent conserver un statut nutritionnel adéquat.

<sup>11</sup> L'**apport nutritionnel recommandé** (ANR) est l'apport nutritionnel quotidien moyen permettant de combler les besoins nutritionnels de la quasi-totalité (97 à 98 %) des sujets en bonne santé appartenant à un groupe donné, défini en fonction de l'étape de la vie et du sexe.

par semaine pouvait réduire sensiblement les risques de mort cardiaque subite. Il semble que la consommation régulière de poisson par la mère peut avoir des effets positifs sur le développement du fœtus.

Dans le cadre du récent processus de révision du *Guide alimentaire canadien pour manger sainement*, le Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition (BPPN), Direction générale des produits de santé et des aliments (DGPSA), en consultation avec le BNS a examiné les données probantes relatives aux poissons gras et à leurs bienfaits pour la santé. On a pris en compte les rapports et publications de groupes d'experts et d'organisations bien établis, notamment l'OMS/FAO, l'*American Dietary Guidelines Advisory Committee*, le *Committee on Toxicology du Scientific Advisory Committee on Nutrition* (Royaume-Uni), ainsi que le *Harvard Center for Risk Analysis*. Ces publications récentes avaient pour objet précis d'évaluer la relation entre la consommation de poisson et la santé cardiovasculaire au moyen d'études systématiques ou de méta-analyses publiées sur des études prospectives ou des essais sur le terrain. À titre d'exemple, l'une des publications prises en compte décrivait les résultats d'une méta-analyse d'études de cohortes portant sur la corrélation entre la consommation de poisson et la mortalité due à la coronaropathie (He *et al.*, 2004). Les résultats de cette étude ont été jugés probants quant à la corrélation entre la consommation de poissons gras et la santé cardiovasculaire. Le BSN a également mené une étude sur les preuves d'une relation entre la consommation de poisson et l'apport en EPA et en DHA et la santé cardiovasculaire. Conformément à l'étude précédente, celle-ci a révélé des résultats probants quant à la relation entre la consommation de poisson au moins une fois par semaine et la réduction des risques de mort cardiaque subite.

La recommandation du à l'égard de la consommation de poisson, en particulier les élevés en gras oméga-3, se fonde sur des preuves scientifiques et a été intégrée au nouveau Guide alimentaire canadien.

Une étude récente a démontré les effets négatifs de certains modes de cuisson du poisson sur les bienfaits de celui-ci pour la santé. Des chercheurs américains ont étudié le lien entre la consommation de poisson et la fibrillation auriculaire, une arythmie commune (Mozaffarian *et al.*, 2004). Leurs recherches ont révélé, chez les personnes âgées, une corrélation entre la consommation de thon ou d'autres poissons grillés ou cuits, mais non « frits ou en sandwich », et une plus faible incidence de fibrillation auriculaire, même après certains ajustements relatifs à d'autres facteurs. Dans le cadre d'une étude subséquente (Mozaffarian *et al.*, 2006), les chercheurs ont découvert une corrélation entre la consommation de poisson grillé ou cuit, y compris le thon, et l'amélioration de l'hémodynamique cardiaque (caractéristiques de la circulation sanguine), ainsi qu'une corrélation entre la consommation de poisson frit et certaines anomalies structurelles indicatrices d'une dysfonction systolique (incapacité du cœur de se contracter avec suffisamment de vigueur pour pomper entièrement le sang qu'il reçoit) et d'une athérosclérose coronarienne (accumulation de plaquettes dans les artères) potentielle.

On a émis l'hypothèse selon laquelle les acides gras oméga-3 et les oligo-éléments tels que l'iode, le fer et la choline présents dans le poisson pouvaient modifier l'action toxique du méthylmercure chez les populations consommatrices de poisson (Clarkson et Strain, 2003). Une étude plus récente a révélé une corrélation entre une consommation plus élevée de poisson pendant la grossesse et une meilleure mémoire de reconnaissance visuelle, facteur de mesure de la cognition chez les nourrissons. Les bienfaits semblaient plus importants chez les enfants dont la mère avait consommé plus de poisson pendant la grossesse que chez les autres enfants du groupe sur lequel portait l'étude, mais dont la concentration de mercure dans les cheveux était plus faible à l'accouchement. Selon les auteurs, ces observations seraient dues au type de poisson consommé. Dans le cadre de la même étude, on a observé une corrélation entre une concentration de mercure plus élevée dans les cheveux de la mère et une cognition plus faible chez les nourrissons par rapport à celle d'autres mères du groupe étudié (Oken *et al.*, 2005). De telles observations pourraient contribuer à expliquer la raison pour laquelle les études épidémiologiques menées chez les grands consommateurs de poisson dans les Seychelles ne révèlent pas clairement les effets néfastes sur le développement neurologique.

Dans son évaluation des risques d'exposition au méthylmercure attribuable à la consommation de poisson, le BIPC n'a pas pris en compte, de manière *quantitative*, les bienfaits nutritionnels de la consommation de poisson par rapport aux risques posés par l'exposition au méthylmercure.

Une étude publiée récemment a étudié trois scénarios relatifs à la consommation de poisson pour offrir une réponse théorique aux avis portant sur la consommation de poisson aux États-Unis (Cohen, 2005). L'auteur a quantifié les impacts relatifs de l'exposition au mercure et des acides gras oméga-3 sur le développement cognitif mesuré à l'aide du QI. Il a également examiné l'impact net des acides gras oméga-3 et du mercure sur la mortalité associée à la coronaropathie, ainsi que l'impact net de la consommation de poisson sur l'incidence des accidents vasculaires cérébraux et sur la mortalité. L'analyse des effets globaux sur la santé donne à penser que le bien-être général de la population dans l'ensemble connaîtrait une amélioration si toutes les femmes en âge de procréer continuaient de consommer du poisson en quantité équivalente, mais en optant pour des poissons à faible teneur en mercure (sans qu'il n'y ait de changement dans les autres segments de la population). Toutefois, dans le scénario selon lequel tous les segments de la population adulte réduiraient de 17 % leur consommation de poisson, l'analyse suggère un effet négatif dans l'ensemble. Ces résultats sont attribuables à l'impact négatif sur la santé cardiovasculaire chez les adultes, par exemple l'incidence de la coronaropathie, lequel impact est plus important que les légers bienfaits relatifs à la cognition chez les nourrissons, qui demeurent après la réduction de 17 % de la consommation de poisson.

On estime qu'il est essentiel d'inclure dans toute communication au public les bienfaits de la consommation de poisson pour la santé et les risques de l'exposition au méthylmercure afin que les citoyens puissent peser le pour et le contre au moment de prendre des décisions quant à la consommation de poisson adéquate. Les études portant sur les avantages nutritionnels que procure le poisson appuient les démarches visant à influencer le comportement des

consommateurs en les incitant à opter pour d'autres types de poissons plutôt que d'en réduire leur consommation.

#### **4.0 ÉVALUATION DE L'EXPOSITION**

Cet exercice vise à évaluer l'exposition potentielle au méthylmercure attribuable à la consommation de poissons vendus au détail. L'exposition potentielle est fonction de (1) la quantité de poisson consommée régulièrement et (2) la quantité de méthylmercure présente dans le poisson. Les deux sections suivantes contiennent de l'information portant sur ces deux éléments de l'évaluation de l'exposition.

##### **4.1 Popularité relative des divers types de poissons au Canada**

On peut évaluer la popularité relative des divers types de poissons au Canada en examinant les renseignements sur les parts de marché. Comme Santé Canada n'avait pas facilement accès à ces renseignements, on a utilisé le volume des importations de poisson au Canada et le volume des débarquements de poissons canadiens vendus au détail au Canada (en présumant qu'il s'agit de la différence entre le poisson débarqué et le poisson exporté) sur une base annuelle à titre d'indicateurs des quantités relatives de poisson offertes au Canada sur une base annuelle, données à partir desquelles on a ensuite déterminé la popularité relative des différents types de poissons. Ces données ont été obtenues auprès de Pêches et Océans Canada (MPO, 2005 et 2006).

Pour les poissons dont la liste figure au tableau 4.1 (a), on a présumé que toutes les importations au Canada et tous les poissons pêchés et débarqués au Canada ont été mis sur le marché aux fins de la consommation humaine. Une partie du poisson importé (environ 30 % en volume, mais seulement 4 % en valeur) est utilisée pour la fabrication de farine de poisson ou d'huile de poisson destinées à nourrir le bétail et le poisson d'élevage (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2003b). Toutefois, la majorité des poissons utilisés à ces fins sont des poissons de petite taille et osseux tels les anchois, les sardines, le maquereau de l'Atlantique, le hareng et le merlan.

Le tableau 4.1 (a) ci-dessous présente des données pour diverses années pour les types de poissons sélectionnés. Le barracuda, l'escolar, le flétan, l'hoplostète orange, le marlin, la morue charbonnière, le bar commun, le requin, l'espadon et certains types de thon figurent dans le tableau parce qu'on a décelé pour chacun d'eux au moins une fois dans les enquêtes dont la liste figure à l'Annexe II des concentrations de mercure avoisinant ou dépassant 0,5 ppm (ces valeurs sont surlignées dans le tableau de l'Annexe II.). On a également inclus la crevette et la morue dans le tableau qui suit afin de démontrer la partie supérieure de la fourchette des quantités pour tous les poissons de la base de données.



Il n'existe pas de pêche commerciale Canadienne pour le barracuda, l'escolar, le marlin, le mérrou ni l'hoplostète orange (MPO, 2006). Bien que ces poissons soient importés au Canada, comme en fait foi leur disponibilité au moment des activités de surveillance de la conformité de l'ACIA, on n'a trouvé aucune donnée pertinente dans la base de données du MPO sur les importations, ce qui porte à croire que les importations de ces espèces sont négligeables (MPO, 2006).

Les données présentées dans le tableau 4.1 (a) suggèrent que parmi les poissons figurant sur la liste, la crevette, la morue, le bonite à ventre rayé/le bonite à dos rayé (qui sont offerts en conserve) sont les plus populaires. La morue charbonnière, et probablement le barracuda, l'escolier, le marlin et l'hoplostète orange, comptent parmi les poissons les moins consommés. Les données laissent croire que la disponibilité du requin, de l'espadon et du thon rouge (vendus sous forme de darnes fraîches et congelées) est largement inférieure à celle du thon en conserve. Bien que les données ci-dessous semblent indiquer que l'aiguillat est consommé en Amérique du Nord, on n'a trouvé aucune information concernant la consommation de ce poisson au Canada. Un des rapports indique qu'il n'existe pas de marché pour l'aiguillat au Canada (Hines, 2005). Il est plutôt probable que la majeure partie de l'aiguillat soit exportée en Europe, où on le consomme frit (par exemple, sous forme de « *fish and chips* » au Royaume-Uni), fumé (en Allemagne), etc. (Godknecht, 1999)

**Tableau 4.1 (a) :** Données sur les pêches relatives aux types de poissons sélectionnés en tonnes métriques (1000 kg). À moins d'indication spécifique, la source de ces données est Pêches et océans Canada (notamment les Services statistiques du MPO : MPO, 2005). Les autres données ont été fournies directement à Santé Canada par le MPO (2006).

Espèce de poisson	Importations (tonnes)			Débarquements canadiens (tonnes)			Exportations (tonnes)			Débarquements + importations - exportations		
	1990	1999	2004	1990	1999	2004	1990	1999	2004	1990	1999	2004
Barracuda (a)	-	3,7 (b)	1,7 (b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morue	8 286	30 134	26 321	401 257	56 314	26 018	141 780	26 653	17 388	267 763	59 795	34 951
Escolier (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mérou (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flétan, Atlantique	95	149	769	-	-	-	1 307	673	1 260	-	-	-
Flétan, Pacifique	-	3 915	1 498	-	-	-	2 109	7 718	8 526	-	-	-
Flétan	3 999	4 765	7 927	7 448	8 868	8 968	-	-	-	-	-	-
Marlin (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoplostète orange (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morue charbonnière / Morue noire	-	15	0	5 125	4 888	3 024	-	2 758	1 494	-	2 145	1 530
Bar commun	31	66	261	-	-	-	18	429	1	-	-	-
Requin (c)	-	205	490	124	1 103	326	-	-	-	-	-	-
Requin, aiguillat	492	233	11	5 425	5 833	7 820	3 101	1 895	4 140	2 816	4 171	3 691
Crevette	23 513	60 493	46 940	39 964	120 034	177 662	12 087	40 009	76 933 (e)	51 390	140 518	147 669
Espadon (d)	-	-	-	912	1 119	1 203	572	827	937	340	292	266
Thon, total	18 066	36 138	40 374	745	2 443	6 474	1 069	2 261	6 657	17 742	36 320	40 191
<i>Germon ou blanc</i> (f)	516	783	1 879	3	39	27	27	1 464	5 674	492	-	-
<i>bonite à dos rayé</i>	10	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>bonite à ventre rayé/bonite à dos rayé</i>	16 809	32 730	35 211	-	-	-	627	146	107	16 182	32 584	35 104
<i>thon obèse</i>	-	0	529	11	263	143	-	-	126	-	-	546
<i>thon rouge</i>	-	0	46	437	576	539	-	367	416	437	209	169
<i>à nageoires jaunes ou albacore</i>	310	538	1 304	15	22	303	11	67	267	314	493	1340
(f) <i>espèces non spécifiées</i>	421	2 079	1 398	4	-	-	404	217	67	21	1862	1331
Doré jaune / Doré commun	-	-	-	7 201	8 782	7 352 (e)	3 405	3 290	2 640	3 796	5 492	4 712

- Remarques :
- (a) Bien que ces poissons soient offerts dans le commerce au Canada, compte tenu du fait qu'ils ont fait l'objet d'un échantillonnage par l'ACIA, les résultats portent à croire que leurs quantités sont limitées. Premièrement, il n'existe pas de pêche commerciale au Canada pour le **barracuda**, l'**escolier**, le **marlin**, le **mérou** ni l'**hoplostète orange**. Deuxièmement, l'inexistence de données quant à l'importation dans les bases de données du MPO porte à croire que les importations de ces espèces sont négligeables (MPO, 2006).
  - (b) Les données relatives au barracuda sont basées sur les avis d'importation reçus par l'ACIA. Les importations réelles pourraient être plus importantes.
  - (c) En 1989, on a rapporté des importations de requin de l'ordre de 148 tonnes métriques (MPO, 1989).
  - (d) Les données du MPO n'indiquent aucune importation d'espadon pour les années faisant l'objet de l'étude, ce qui laisse croire que les importations étaient négligeables (MPO, 2006). Dans une communication directe, le MPO indiquait que vers la fin des années 1980, les importations d'espadon se chiffraient à environ 250 tonnes (MPO, 1989).
  - (e) Données de 2003.
  - (f) À noter que la dénomination française « Albacore » s'applique au thon à nageoires jaune et diffère de la terminologie anglaise où le terme « Albacore tuna » désigne le thon germon ou thon blanc.

Dans le passé, les poissons piscivores tels que l'espadon et le requin étaient considérés par Santé Canada comme des produits moins accessibles, consommés peu fréquemment par la population canadienne. Leur coût élevé et leur faible disponibilité ont contribué à leur faible fréquence de consommation par rapport aux autres types de poisson.

On a observé une tendance similaire quant à la popularité du poisson dans les résultats d'enquêtes sur les aliments effectuées auprès d'environ 18 400 personnes réparties sur le territoire canadien dans les années 1990 dans le cadre d'une initiative conjointe Santé Canada/Initiative canadienne en santé cardiovasculaire (Santé Canada et ICSC, 2004). On avait demandé aux répondants de se rappeler de ce qu'ils avaient consommé pendant une période de 24 heures. Les renseignements précis sur la *fréquence* de consommation des aliments mentionnés, notamment le poisson, n'ont pu être obtenus. Toutefois, les données amassées ont permis de calculer le pourcentage des répondants qui consommaient chacun des types de poisson, ainsi que les portions types (d'adulte) des divers types de poisson (en présumant que les poissons consommés pendant la période de 24 heures l'avaient été au cours d'un seul repas plutôt que répartis sur plusieurs repas de la journée).

Le tableau 4.1 (b) comprend certains types de poisson présentés à l'Annexe II qui contiennent, en moyenne, des concentrations de mercure total supérieures à 0,5 ppm. On n'a pas été en mesure d'obtenir des renseignements pour le barracuda, l'escolier, l'hoplostète orange et le marlin, mais les résultats pour ces poissons sont sans doute semblables, et peut-être même inférieurs, à ceux de la morue charbonnière et du bar commun. À titre de comparaison, on a également inclus certains types de poisson présentant des concentrations moyennes inférieures à 0,5 ppm.

Parmi les poissons figurant dans le tableau 4.1 (b), le plus largement consommé le jour de l'enquête était le thon pâle en conserve (espèces variées). Le thon blanc en conserve (thon germon\*\*), qui est plus cher que le thon pâle en conserve, avait été consommé par un moins grand nombre de répondants. Il se classait également, en pourcentage, derrière le saumon en conserve, le saumon d'élevage et le saumon sauvage, et le crabe.

Les valeurs de pourcentages des autres poissons présentés dans le tableau 4.1 (b) portent à croire que le thon (sous forme de darne) est plus largement consommé que le requin et que des pourcentages plus faibles de répondants (0,1 % ou moins) avaient consommé de la morue charbonnière, du bar commun et de l'espadon.

---

\* À noter que la dénomination française « Albacore » s'applique au thon à nageoires jaune et diffère de la terminologie anglaise où le terme « Albacore tuna » désigne le thon germon ou le thon blanc.



**Tableau 4.1 (b) :** Pourcentage (%) de répondants ayant rapporté une consommation des poissons mentionnés et quantité de poisson consommée (moyenne pondérée) par les « consommateurs seulement »<sup>12</sup> (CS) pendant la période de 24 heures sur laquelle portait l'enquête.

Poisson	%		Moyenne pondérée CS (g)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Palourdes	0,5	0,4	77	122
Crabe	1,3	1,1	65	41
Flétan	0,7	0,5	137	82
Morue charbonnière/morue noire	≤0,1	≤0,1	94	49
Saumon, en conserve	2,4	2,7	60	61
Saumon, d'élevage	0,1	0,1	164	73
Salmon, autres (sauvage)	1,2	1,0	160	128
Bar commun	ac	≤0,1	ac	113
Requin	0,1	ac	40	ac
Espadon	≤0,1	ac	88	ac
Thon	0,2	0,1	16	22
Thon, pâle en conserve	2,6	3	89	49
Thon, blanc en conserve	0,3	0,6	85	88

Source : Données recueillies en 2004 par le Bureau des statistiques biologiques et des applications informatiques (BSBAI) au moyen des renseignements recueillis par l'initiative conjointe Santé Canada/Initiative canadienne en santé cardiovasculaire entre 1990 et 1997.

Remarques : (1) « ac » signifie qu'aucun répondant n'a rapporté avoir consommé ce poisson pendant la période de 24 heures donnée.  
(2) Des incertitudes sont liées à ces estimations. Le degré d'incertitude serait plus élevé en présence de valeurs CS pour des poissons consommés seulement par un faible pourcentage de répondants.  
(3) La catégorie « thon » comprenait des codes d'aliments aux fins du sondage : « thon rouge », « bonite à ventre rayé » et « thon à nageoires jaunes (albacore). »

<sup>12</sup> On utilise l'expression « consommateurs seulement » pour faire référence à un groupe de sujets qui ont tous, dans le cadre d'une enquête, rapporté avoir consommé un aliment donné. À titre d'exemple, la valeur de consommation moyenne pour le poisson basée sur la consommation rapportée par un groupe de « consommateurs seulement » est appelée une valeur moyenne de consommation des « consommateurs seulement ». Une valeur de consommation « toutes personnes confondues » est basée sur les données recueillies auprès de l'ensemble des répondants à une enquête, y compris ceux qui n'ont pas consommé le produit.

La popularité du thon en conserve est également évidente dans les données produites dans le cadre d'une étude nationale menée en 1990 par Market Facts du Canada Ltée pour le compte de Santé et Bien-être social Canada (1991). L'étude se penchait sur la consommation de poissons et fruits de mer toutes sources confondues (restaurants, épiceries, pêche). De tous les repas que les répondants ont dit avoir consommés pendant la période de trois mois sur laquelle portait l'enquête, 14 % étaient composés de thon, dont 95 % était du thon en conserve. Le saumon et les crevettes étaient également populaires (respectivement 17 et 11 % de tous les repas de poissons et fruits de mer).

Le thon en conserve pourrait être particulièrement populaire auprès des enfants. Bien qu'on n'ait pas pu accéder à de récentes données canadiennes sur la consommation de thon en conserve chez les enfants, aux États-Unis, le thon constitue l'espèce la plus couramment consommée chez les enfants de 14 ans et moins (USEPA, 2002), et dans la plupart des cas, il s'agit de thon en conserve.

Les autres variétés de poisson contenant une concentration moyenne en mercure égale ou supérieure à 0,5 ppm ne figuraient pas sur la liste de poissons consommés dressée par Market Facts dans au moins 3 % des repas. La recherche indiquait que les achats de requin étaient trop infimes pour être dignes de mention et que les repas d'espadons consommés avaient été « préparés à l'extérieur du domicile » (ce qui sous-entend qu'ils ont été achetés et consommés au restaurant) dans la plupart des cas.

Les données figurant dans les tableaux 4.1 (a) et (b) correspondent sensiblement aux observations faites aux États-Unis, où l'on a utilisé la consommation individuelle comme indicateur de popularité des poissons. Selon les données du U.S. National Marine Fisheries Service (National Fisheries Institute, 2005), les dix poissons les plus populaires sont la crevette, le thon en conserve, le saumon, la goberge, le poisson-chat, le tilapia, le crabe, la morue, la palourde et les poissons plats.

#### **4.2 Valeurs de la consommation de poisson chez les Canadiens**

La quantité de poisson consommée au cours d'une période donnée est fonction de la portion de poisson consommée et de la fréquence de consommation, soit le nombre de portions consommées au cours de la période en question. Ces renseignements ont été recueillis à partir de l'agenda mensuel (sur trois mois) de 3 815 répondants à l'enquête de Market Facts (1991). L'enquête a permis de déterminer que la consommation moyenne de poisson par jour chez les adultes ayant rapporté consommer du poisson (« consommateurs seulement ») est de 22 grammes. Le BIPC a utilisé cette valeur « consommateurs seulement » dans le cadre des

évaluations portant sur la plupart des poissons offerts dans le commerce et l'a réaffirmée lors d'une étude récente des données disponibles sur la consommation de poisson (BIPC, 2004)

Chez les enfants âgés de 1 à 5 ans, la consommation moyenne de poissons à nageoires rapportée dans le rapport s'élevait à 10 grammes, et à 14 grammes pour les enfants âgés de 6 à 12 ans. Dans une étude des données disponibles sur la consommation de poisson au Canada (BIPC, 2004, le BIPC était d'avis que ces valeurs de 10 et de 14 grammes de consommation de poisson (à l'exception des fruits de mer) seraient respectivement indiquées pour les enfants de 1 à 4 ans et de 5 à 11 ans.

Certaines variétés de poisson telles que les darnes de requin, d'espadon et de thon, offertes à moins grande échelle et la plupart du temps en moins grande quantité, sont considérées comme étant consommées moins fréquemment de telle sorte que l'apport journalier sur une période d'un mois serait bien en deçà de 22 grammes.

Par ailleurs, il est possible que la consommation moyenne de thon en conserve soit supérieure à 22 g/jour compte tenu de sa grande disponibilité, de son coût, ainsi que de son aspect pratique quant à la préparation (aucune cuisson nécessaire). Le BIPC a reçu des demandes de la part de citoyens adultes rapportant consommer jusqu'à deux boîtes de thon pâle par jour, ce qui équivaut à 240 g par jour (en fonction du poids de deux boîtes de 170 g égouttées).

L'enquête de Market Facts (1991) a révélé que les « consommateurs » de poissons et fruits de mer (poissons à nageoires et fruits de mer confondus) se situant au 75<sup>e</sup> percentile ingéraient 33 g/jour, tandis que les « consommateurs seulement » se situant au 90<sup>e</sup> percentile consommaient 49 g/jour. Le Bureau se fonde actuellement sur une estimation de 40 g de consommation quotidienne de poisson pour les adultes se trouvant aux niveaux les plus élevés en matière de consommation de poisson (BIPC 2004).

### **4.3 Taille des portions selon certains types de poisson**

En 2004, le BIPC a effectué une étude de l'information sur la consommation de poisson, notamment la taille des portions (BIPC 2004). L'étude portait notamment sur les données de consommation apparentes par habitant et les données d'enquête sur l'alimentation pour le Canada et d'autres pays, de même que sur la documentation publiée. Il a été déterminé que 150 g constituait l'estimation la plus juste d'une portion adulte moyenne. Chez les enfants de 5 à 11 ans et de 1 à 4 ans, selon les données disponibles, les estimations les plus justes étaient respectivement de 125 et 75 g.



Bien que certaines données étudiées appuyaient une estimation de 100 g comme portion adulte, on a opté en faveur des données estimant la portion adulte à 150 g, considérée comme raisonnable et plus prudente (permettent une évaluation du risque plus conservatrice). Chez les enfants, les portions estimées sont également considérées comme étant conservatrices.

Le BSN a établi à 100 g la « ration quotidienne normale » de « poissons et fruits de mer ». Les rations quotidiennes normales des divers aliments sont indiquées à la Partie D, Annexe K du *Règlement sur les aliments et drogues* et sont principalement utilisées comme base de référence pour déterminer les concentrations acceptables de certaines vitamines et de certains minéraux pouvant être ajoutés aux aliments (diverses sections du Titre 8, Partie B et des Titres 1 et 2 de la Partie D du *Règlement*).

Depuis la promulgation de la réglementation exigeant l'apposition d'un « tableau de la valeur nutritive » sur l'étiquette des aliments préemballés, les consommateurs peuvent accéder facilement aux renseignements fournis selon une « portion déterminée. » Les « portions déterminées » ne sont toutefois pas standardisées. Une étude menée dans un supermarché d'Ottawa, en Ontario, sur le poisson congelé a révélé que l'industrie de l'alimentation utilise diverses valeurs quant aux portions selon le produit. À titre d'exemple, la valeur nutritive de certains filets congelés était basée sur un poids de 142 g (un filet), tandis que l'on a observé des portions de 110 et de 108 g. La valeur nutritive des galettes congelées de thon et de saumon était établie en fonction d'une portion de 142 g (1 galette), tandis que pour d'autres poissons et fruits de mer, notamment les crevettes, le homard, les calmars, la pieuvre et les pétoncles, on a relevé des portions s'échelonnant de 49 à 113 g, selon le produit.

Le nouveau *Guide alimentaire canadien pour manger sainement* récemment révisé par Santé Canada recommande au moins deux repas de poissons et fruits de mer par semaine. Une portion de poissons et fruits de mer correspond à 75 g. Le Guide recommande toutefois également de deux à trois portions (définies dans le Guide) quotidiennes de « viandes et substituts », une catégorie à laquelle appartiennent les poissons et fruits de mer.

La taille des portions de thon en conserve, en particulier, peut différer de la taille moyenne des portions des poissons à nageoires en général compte tenu du fait que le thon est offert en contenants individuels (en conserve ou en sachet). La taille du contenant de thon aura une influence sur la taille de la portion consommée. Les boîtes de thon, y compris le liquide (de l'huile ou de l'eau) contiennent en général 170 g, et 120 g une fois égouttées, bien que l'on retrouve d'autres formats sur le marché (par exemple, 99 g et 198 g non égouttées). Les sachets de thon n'ont pas besoin d'être égouttés et tendent à contenir moins de thon que les boîtes (par exemple, 85 g), bien que l'on trouve sur le marché aux États-Unis des filets de thon ensachés en

portions de 142 g (au moment de publier le présent document, on ne savait pas si ce produit était

offert au Canada) (BIPC 2004).

#### **4.4 Concentrations de mercure contenues dans les poissons et fruits de mer vendus au détail**

Certains types de poissons et fruits de mer offerts au détail tendent à présenter des concentrations en mercure plus faibles que d'autres. Le tableau présenté à l'Annexe I affiche la liste des espèces

qui ont récemment fait l'objet d'une analyse par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et dont la concentration moyenne en mercure total était d'environ 0,2 ppm ou moins (cette valeur a été définie arbitrairement, mais représente moins de la moitié de la norme actuelle de 0,5 ppm). Cette liste contient une large variété de poissons et fruits de mer, notamment des mollusques (par exemple, l'huître, la palourde, le pétoncle et la moule), la crevette, le saumon, la truite, le hareng, la morue, la plie, le homard, le crabe et le grand corégone.

Les poissons et fruits de mers situés au haut de leur chaîne alimentaire respective tendent à présenter des concentrations en mercure total supérieures. Le tableau de l'Annexe II dresse la liste des poissons et fruits de mer dont la concentration moyenne en mercure total était supérieure à 0,2 ppm. Au moins une des enquêtes figurant dans le tableau a révélé des concentrations moyennes en mercure total avoisinant les 0,5 ppm ou supérieures à cette valeur chez le barracuda, l'escolier, le marlin, l'hoplostète orange, la morue charbonnière, le bar commun, le requin, l'espadon et certains types de thon (ces valeurs moyennes sont surlignées à l'Annexe II) Le marlin, le requin, l'espadon et le thon frais ont tous présenté au moins une fois des concentrations moyennes en mercure total supérieures à 1 ppm.

Il importe de souligner que les données de l'ACIA ne représentent pas forcément la teneur en mercure des espèces offertes au détail. Les poissons importés sont échantillonnés chez les importateurs. L'échantillonnage des poissons canadiens est réalisé dans les usines de transformation. Il est possible que certains de ces poissons n'aboutissent pas sur le marché du détail canadien par suite des mesures de vérification du respect de la loi et des règlements ou, dans le cas des poissons pêchés au Canada, en raison du fait qu'une grande partie est exportée vers d'autres marchés. Dans le cadre de l'évaluation de l'exposition potentielle des Canadiens au mercure contenu dans divers types de poissons et fruits de mer, on a présumé que les données de l'ACIA étaient représentatives des produits offerts au détail. Bien que cela ne soit peut-être pas le cas, on trouvera sur le marché de détail canadien certaines quantités de poissons et de fruits de mer ne satisfaisant pas aux normes étant donné qu'il est impossible d'atteindre un degré de conformité de 100 %.

Il convient également de faire remarquer que les techniques de transformation industrielle ou de cuisson domestique ne permettent pas de réduire de façon appréciable les concentrations de

mercure présentes dans le poisson et les fruits de mer (Goyer, 2001). Par conséquent, dans le cadre de l'évaluation de l'exposition potentielle au mercure attribuable à la consommation de poisson, les concentrations de mercure total contenues dans le poisson cru constituent une approximation raisonnable des concentrations contenues dans les produits apprêtés (par exemple, cuits, pochés, fumés, saumurés, etc.) en vue de la consommation.

#### **4.5 Évaluation de l'exposition : estimation de l'exposition humaine au méthylmercure contenu dans le poisson et les fruits de mer**

Afin de déterminer l'exposition possible au méthylmercure attribuable à la consommation de divers types de poissons et fruits de mer, on a calculé une dose journalière probable (DJP) moyenne pour (1) la population adulte en général; (2) les femmes enceintes et en âge de procréer; (3) les enfants âgés de 5 à 11 ans; (4) les enfants âgés de 1 à 4 ans :

DJP ( $\mu\text{g}/\text{kg pc}/\text{jour}$ ) =  $\frac{\text{muscles de poisson consommés (g/jour)} \times [\text{concentration en méthylmercure } (\mu\text{g/g})]}{\text{Poids corporel moyen (kg)}}$

Poids corporel moyen (kg)

Étant donné que la majeure partie des données disponibles portent sur le mercure total contenu dans les échantillons de poissons et fruits de mer, et dans l'absence de données étayées sur la spéciation du mercure, on a présumé que le mercure total était intégralement constitué de méthylmercure (se reporter à la Section 1.4). Lorsqu'on a utilisé les données de l'ACIA, on a présumé que celles-ci étaient représentatives des produits offerts au détail, bien que cela ne soit peut-être pas le cas (se reporter à la Section 4.4). On a utilisé les valeurs de consommation indiquées à la Section 4.2. Les poids corporels moyens proviennent des études de Nutrition Canada effectuées auprès de la population canadienne : 60 kg chez les adultes, 26,4 kg chez les enfants âgés de 5 à 11 ans et 14,4 kg chez les enfants âgés de 1 à 4 ans. Des enquêtes plus récentes ont révélé des valeurs de poids corporel plus élevées; par exemple, 66,8 kg chez les femmes âgées de 19 à 30 ans, environ 31,8 kg chez les garçons âgés de 5 à 11 ans et 15,8 kg chez les filles âgées de 1 à 4 ans (Statistiques Canada, 2004b). Aux fins des calculs, et à l'exception de situations clairement énoncées, on a utilisé par défaut les valeurs les plus basses.

**Tableau 4.5 :** Dose journalière probable (DJP) correspondant aux différents groupes d'âges et de sexe, si ceux-ci consommaient régulièrement chaque type de poisson à l'exclusion des autres types de poissons et fruits de mer. Seuls les poissons et fruits de mer qui ont révélé, dans le cadre

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

d'enquêtes récentes, des concentrations moyennes de mercure total (supposément 100 % de méthylmercure) d'au moins 0,2 ppm sont inclus dans ce tableau. La morue, la crevette et le thon pâle, qui sont des types de poissons et fruits de mer très populaires et qui contiennent en règle générale moins de 0,2 ppm de mercure total, ont été inclus à titre de comparaison. (Se reporter aux remarques complémentaires présentées à la fin du tableau.)

Espèce	Moyenne [MeHg] (µg/g)	DJP (µg/kg pc/jour)		
		Gén. (60 kg)	5 à 11 ans (26,4 kg)	1 à 4 ans (14,4 kg)
Barracuda – provenant des É.-U.				
Barracuda – ne provenant pas des É.-U.	0,77	0,28	0,41	0,53
	0,12	0,04	0,06	0,08
Morue	0,06	0,02	0,03	0,04
Brosme	0,35	0,13	0,19	0,24
Escolier	0,53	0,19	0,28	0,37
Mérou	0,45	0,17	0,24	0,31
Flétan	0,31	0,11	0,16	0,22
Marlin	0,69	0,25	0,37	0,48
Hoplostète orange / perche de mer néozélandaise	0,47	0,17	0,25	0,33
Morue charbonnière / morue noire	0,20	0,07	0,11	0,14
Doré noir	0,46	0,17	0,24	0,32
Bar commun	0,62	0,23	0,33	0,43
Requin	1,36	0,50	0,72	0,94
Requin (requin épineux, aiguillat commun)	0,64	0,23	0,34	0,44
Requin, Requin-taupe commun	0,87	0,32	0,46	0,60
Crevette	0,05	0,02	0,03	0,03
Espadon	1,82	0,67	0,97	1,26
Thon germon ou blanc, en conserve	0,36	0,13	0,19	0,25
Thon germon ou blanc, frais ou congelé	0,37	0,14	0,20	0,26
Thon bonite à ventre rayé, en conserve	0,06	0,02	0,03	0,04
Thon à nageoires jaunes, en conserve	0,05	0,02	0,03	0,03
Thon à nageoires jaunes, frais	0,29	0,11	0,15	0,20
Thon, en conserve (espèce non précisée)	0,14	0,05	0,07	0,10
Thon, Thon obèse	0,65	0,24	0,34	0,45
Thon, Thon rouge du Sud	0,28	0,10	0,15	0,19

Thon, frais or congelé (espèce non précisée)	0,93	0,34	0,49	0,65
Wahoo	0,31	0,11	0,16	0,22
Doré jaune / doré commun	0,37	0,14	0,20	0,26

#### Remarques relatives au tableau 4.5 :

- \* Groupes d'âges : « Gén. » s'applique aux hommes et aux femmes adultes qui ne sont pas en âge de procréer. « 5 à 11 ans » et « 1 à 4 ans » sont les deux tranches d'âges correspondant aux jeunes enfants.
- \* Les consommations quotidiennes de poisson et fruits de mer utilisées dans les calculs sont de 22 g/jour (adultes, hommes et femmes); 14 g/jour (5 à 11 ans); 10 g/jour (1 à 4 ans).
- \* µg/g ou microgramme par gramme équivaut à ppm ou partie par million.
- \* Dans le cas du brochet et du « thon, en conserve (espèces non spécifiées) », la concentration en méthylmercure n'était disponible que pour un échantillon ( $N=1$ )<sup>13</sup>.
- \* Dans le cas du « barracuda – ne provenant pas des É.-U. », les échantillons des années 1990 (résultats non présentés dans le tableau ci-dessus) provenaient de l'Oman, de la Nouvelle-Zélande et du Portugal.
- \* Dans le cas du marlin, la concentration utilisée aux fins du calcul de l'exposition était une moyenne d'un ensemble de données relativement large ( $N=53$ ) et la valeur correspond aux valeurs obtenues pour les autres ensembles de données relativement larges comparables (se reporter à l'Annexe II).
- \* Dans le cas de la morue charbonnière, la valeur de 0,71 ppm obtenue lors de l'enquête de 2002-2003 de l'ACIA n'a pas été utilisée dans le cadre de l'évaluation de l'exposition étant donné qu'elle provenait d'échantillons analysés avant la mise en place d'une stratégie de gestion des pêches visant à éliminer la source de morue charbonnière contenant une concentration élevée de mercure. (ACIA, 2003b)
- \* Dans le cas du bar commun, bien que la valeur utilisée aux fins du calcul de l'exposition ne soit pas aussi récente que la valeur de 0,31 ppm, elle est fondée sur un plus grand échantillon.
- \* Dans le cas du requin, la valeur de concentration utilisée est récente, mais n'est pas fondée sur un grand échantillon ( $N=12$ ).

## 5.0 CARACTÉRISATION DU RISQUE

### 5.1 Comparaison de la DJP à la dose journalière admissible provisoire pour le méthylmercure

<sup>13</sup>  $N$  symbolise le nombre d'échantillons analysés. Par exemple, «  $N=1$  » indique qu'un échantillon a été recueilli.

L'une des mesures servant à évaluer si le risque d'effets nocifs pour la santé est augmenté suite à une exposition au méthylmercure consiste à examiner les valeurs correspondant à la DJP en comparaison à celles de la DJAP pour le méthylmercure (voir section 2.0). Les deux paramètres sont facilement comparés en déterminant le ratio de la DJP par rapport à la DJAP, exprimé en pourcentage ( $DJP / DJAP \times 100 \%$ ). Les valeurs s'approchant du ou excédant le ratio de 100 % exposent les cas à risque d'excéder la valeur de référence toxicologique et qui requièrent, par conséquent, une évaluation plus poussée. Les autres facteurs devant être examinés quant à l'évaluation du risque et du degré de confiance à la lumière des conclusions tirées comprennent la qualité des données de concentration de méthylmercure, la vraisemblance d'une exposition possible à long terme à une source particulière de poisson, etc.

**Tableau 5.1 :** Valeurs en % DJAP pour différents groupes d'âge/sexes dans le cas d'une consommation régulière de chaque type de poisson excluant tous les autres types de poissons. Seuls les poissons qui, selon les résultats de nos derniers sondages, contiennent, en moyenne, au moins 0,2 ppm de mercure total (avec l'hypothèse que 100 % de mercure total serait sous forme de méthylmercure) sont compris dans ce tableau. Sont inclus pour fins de comparaison, la morue, la crevette et le thon pâle, types de poissons très populaires affichant un contenu de moins de 0,2 ppm de mercure total. (Voir les notes additionnelles à la fin du tableau.)

Espèces de poissons	Moyenne [MeHg] (µg/g)	% DJAP			
		Gen (60 kg)	Femmes (60 kg)	5 à 11 ans (26,4 kg)	1 à 4 ans (14,4 kg)
Barracuda – des États-Unis	0,77	59	140	205	265
Barracuda – hors États-Unis	0,12	25	60	30	40
Morue	0,06	4	10	15	20
Brosme	0,35	27	64	93	122
Escolier	0,53	40	95	140	185
Mérou	0,45	36	85	120	155
Flétan	0,31	23	55	80	110
Marlin	0,69	53	125	185	240
Hoplostète orange	0,47	36	85	125	165
Morue charbonnière	0,20	15	35	55	70
Doré noir	0,46	36	85	120	160
Bar commun	0,62	49	115	165	215
Requin	1,36	106	250	360	470
Requin (aiguillat commun, requin du Nord)	0,64	49	115	170	220
Requin-taupe commun	0,87	68	160	230	300
Crevette	0,05	4	9	13	17
Espadon	1,82	143	335	485	630
Thon germon ou blanc, en conserves	0,36	28	65	95	125

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

Thon germon ou blanc, frais ou congelé	0,37	30	70	100	130
Thon bonite à ventre rayé, en conserve	0,06	4	10	15	20
Thon à nageoires jaunes, en conserve	0,05	4	10	15	15
Thon à nageoires jaunes, frais	0,29	23	55	75	100
Thon, en conserve (espèce non spécifiée) (N=1)	0,14	11	25	35	50
Thon, obèse	0,65	51	120	170	225
Thon, rouge du Sud	0,28	21	50	75	95
Thon, frais ou congelé (espèce non spécifiée)	0,93	72	170	245	325
Thazard Bâtard	0,31	23	55	80	110
Doré jaune	0,37	30	70	100	130

Notes au tableau 5.1 :

- \* Groupes d'âges : Le terme « Gen » fait référence aux hommes et femmes adultes qui ne sont pas en âge de procréer. Le terme « Femmes » fait référence aux femmes en âge de procréer. Les termes « 5 à 11 ans » et « 1 à 4 ans » s'appliquent aux deux groupes d'âges constitués d'enfants en bas âge.
- \* µg/g ou microgrammes par gramme est l'équivalent de ppm ou parties par million.
- \* Dans les cas du brochet et du « thon en conserve (espèce non spécifiée) », la concentration de méthylmercure n'était disponible que pour un échantillon seulement.
- \* Dans le cas du « barracuda – hors États-Unis », les échantillons des années 1990 (résultats non présentés dans le tableau ci-dessus) provenaient d'Oman, de la Nouvelle Zélande et du Portugal.
- \* Dans le cas du marlin, la concentration utilisée aux fins de calcul du degré d'exposition est en fait le résultat de la moyenne d'un ensemble de données relativement grand (N=53); aussi, cette valeur rejoint les valeurs provenant d'autres grands ensembles de données comparables (voir l'annexe II).
- \* Dans le cas de la morue charbonnière, la valeur de 0,71 ppm, tirée du sondage de l'ACIA 2002-2003, n'a pas été employée dans l'évaluation du degré d'exposition car celle-ci provenait d'échantillons disponibles avant l'implantation d'une stratégie de gestion des pêcheries visant l'élimination de sources de morue charbonnière à contenu élevé de mercure. (ACIA, 2003b)
- \* Dans le cas du bar commun, quoique la valeur employée aux fins de calcul du degré d'exposition ne soit pas aussi récente que la valeur de 0,31 ppm, elle est néanmoins basée sur un nombre d'échantillons plus élevé.
- \* Dans le cas du requin, la valeur de concentration employée aux fins du calcul est récente mais n'est pas basée sur un nombre d'échantillons élevé (N=12).
- \* Dans les cas du doré noir et du thon à nageoires jaunes, les concentrations pondérées des années d'échantillonnage 2003-04 et 2004-05 ont été employées.

Les valeurs de DJP présentées dans le tableau 5.1 peuvent être considérées comme représentant l'exposition moyenne au méthylmercure dans le cas où un individu consommerait chacun des types spécifiques de poissons pendant une longue période de temps, en excluant tous les autres types. Par exemple, dans le cas d'un enfant de 14,4 kg (1-4 ans) consommant en moyenne 10 g

par jour (70 g par semaine) de brosse contenant 0,35 ppm de méthylmercure, il absorberait 0,24 microgrammes de méthylmercure par kilogramme de poids corporel par jour (0,24 µg/kg pc/jour). Cette valeur s'approche de la DJAP pour le méthylmercure (la DJP atteint 122 % de la DJAP). Toutefois, le brosse est une espèce peu accessible. Les approvisionnements en brosse ont grandement diminué et cette espèce n'est plus pêchée commercialement au Canada. Elle est disponible en quantité limitée par le biais de prises accessoires provenant d'autres pêcheries (MPO, 2005b). Ainsi, la vraisemblance d'un tel scénario d'exposition, où un jeune enfant consommerait du brosse sur une base régulière, est négligeable. En outre, le degré de confiance en la valeur de concentration du méthylmercure est faible par le fait qu'un seul échantillon a été analysé.

## 5.2 Caractérisation du risque

En se basant sur les données disponibles et les résultats présentés aux tableaux 4.5 et 5.1, dans le cas de la population adulte générale, l'**espadon** constitue le seul poisson pour lequel une consommation hebdomadaire régulière entraînerait une DJP excédant la valeur de la DJAP (% DJAP de 143 %).

Une consommation régulière, par des femmes en âge de procréer, de **barracuda (des États-Unis), d'escolar, de marlin, de bar commun, de requin, d'espadon, de thon obèse** ou de **thon « frais »** avec un contenu en mercure équivalent aux niveaux présentés aux tableaux 4.5 et 5.1 pourrait entraîner une DJAP de méthylmercure excessive. Ces poissons contenaient en moyenne 0,54 ppm ou plus de mercure total, dont 100 % serait sous forme de méthylmercure. La dose de méthylmercure résultant d'une consommation régulière de mérrou, d'hoplostète orange ou de doré jaune, quoiqu'un peu élevée (80 % de la DJAP), n'entraînerait pas le dépassement de la DJAP. Il est important de tenir compte que plusieurs de ces poissons ont été échantillonnés tôt dans la chaîne de distribution et non au stade de la vente au détail.

Dans le cas des enfants en bas âge (12 ans ou moins), une consommation régulière de poissons contenant en moyenne 0,3 ppm de mercure total ou plus (dont 100 % serait sous forme de méthylmercure) pourrait entraîner une valeur supérieure à la DJAP, tel que démontré au tableau 5.1. Compte tenu de la relative popularité de ces différents types de poissons en général (tel que mentionné aux sections précédentes), il est considéré peu probable qu'un enfant consomme régulièrement les types de poissons présentés au tableau 5.1, à l'exception du **thon germon ou blanc, en conserve**.

Le thon en conserve représente un cas unique. Il est largement accessible et relativement abordable. Tel que mentionné à la section 4.1, le thon pâle en conserve (p. ex. le thon à nageoires jaunes, la bonite au ventre rayé, etc.) est un poisson largement consommé. Par contre, son faible contenu en mercure laisse croire qu'il n'entraînerait pas un niveau élevé inadmissible d'exposition au méthylmercure dans l'alimentation. Le thon germon ou blanc, en conserve, plus



coûteux que le thon pâle en conserve, est moins populaire que ce dernier. Néanmoins, il est possible que ceux qui consomment régulièrement du thon en conserve choisissent de façon constante le thon germon ou blanc en conserve, qui contient un plus haut taux de mercure. Ceci pourrait potentiellement entraîner un niveau élevé inadmissible d'exposition au mercure.

## **6.0 MANQUE DE DONNÉES/INCERTITUDES**

Certains éléments d'information permettraient d'approfondir l'évaluation des risques. En voici la liste :

- Des informations quant à la quantité de types spécifiques de poissons ichthyophages ou prédateurs consommés par les Canadiens et si certains de ces types de poissons auraient une incidence particulière sur les régimes alimentaires de certains groupes de la population. De telles informations permettraient d'approfondir l'élaboration de la stratégie de gestion des risques ainsi que la communication des risques.
- Un prélèvement du taux de mercure total à partir d'un plus grand nombre d'échantillons récents de certains types de poissons tels que l'hoplostète orange, le barracuda, etc. fournirait des résultats plus représentatifs de la situation réelle au stade de la vente au détail et une incertitude plus faible quant à l'évaluation des risques pour ces types de poissons.
- La concentration réelle de méthylmercure trouvée dans les échantillons de poissons réduirait l'incertitude quant à l'évaluation des risques. Poser l'hypothèse que tout le mercure présent dans les poissons se trouve sous forme de méthylmercure, conduit à une évaluation plus conservatrice.
- Des informations quant au contenu du taux de mercure dans le sang humain au Canada pourraient servir de mesure d'index d'exposition au mercure, dont la source principale est le poisson pour plusieurs personnes. De telles informations pourraient s'avérer importantes dans un contexte combiné de l'évaluation des risques et de la gestion des risques. Statistiques Canada, avec l'aide de Santé Canada, recueille actuellement des données socioéconomiques et démographiques et des mesures physiques à partir d'un échantillon tiré de la population canadienne. Statistiques Canada évalue également d'autres variables telles que les taux de mercure sanguins à partir d'un sous-échantillon tiré de la population (Statistiques Canada, 2004).
- Les résultats ont démontré que le flétan, le bar commun, le mérrou et le doré jaune affichaient un taux de mercure moyen passablement similaire à celui du thon germon ou blanc en conserve. Dans le cas du thon germon ou blanc en conserve, l'information disponible porte à croire que, la consommation de ce type de poisson étant plus importante que la consommation d'autres poissons, elle pourrait entraîner un niveau

élevé inadmissible d'exposition au mercure. Le Bureau d'innocuité des produits chimiques ne détenait pas d'informations lui permettant d'évaluer l'existence, au sein de la population canadienne, de groupes consommant le flétan, le bar commun, le mérrou ou le doré jaune à des niveaux relativement élevés.

## **7.0 RÉFÉRENCES**

Accord relatif aux mesures sanitaires et phytosanitaires. 1994. Disponible en ligne:  
[http://www.wto.org/french/docs\\_f/legal\\_f/ursum\\_f.htm#bAgreement](http://www.wto.org/french/docs_f/legal_f/ursum_f.htm#bAgreement)

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2002. Mercure dans le thon en conserve – par espèces: 2002 ACIA Projet de vérification des produits. Fichier électronique, de P. Chan à E. Desjardins concernant 'Requête pour information concernant le mercure dans le thon en conserve. Document non-publié.

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) – Laboratoires de Burnaby. 2002b. Résultats de mercure dans le poisson pour la période d'échantillonnage d'Août 1990 – Mars 2002. Fichier électronique de S. Liem à G. McGregor concernant 'résultats de mercure dans le poisson et suivis d'enquête. Document non-publié.

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2002c. Manuel des normes et des méthodes des produits du poisson, Chapitre 2, Norme 1, Norme du Thon en conserve. Disponible en ligne:  
<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/fispoi/manman/samnem/chap2su1f.shtml>

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2002-2003 et 2003-2004. Mercure totale pour la période du 1<sup>er</sup> Avril au 31 Mars 2003 et du 1<sup>er</sup> Avril 2003 au 7 Octobre 2004. Document non-publié.

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2003. Contaminants - région de l'ouest – échantillonnage de mercure. Complément à l'ordre du jour SC/ACIA : Groupe de travail sur l'innocuité chimique du poisson, le 26 Février 2003, 9:00-12:00, immeuble Banting (salle C204). Document non-publié.

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2003b. Brouillon – rapport sur le mercure dans la morue charbonnière de Colombie britannique échantillonné entre octobre 2002 et novembre 2003. Document non-publié.

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2003c. Exigences de certification - Mexique. Disponible en ligne:  
<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/fispoi/export/cert10/mexmexf.shtml>

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2005. Exigences de certification - Japon. Disponible en ligne:  
<http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/fispoi/export/cert10/japjapf.shtml>

Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Sans date. "Liste des noms communs acceptables au Canada pour les espèces de poissons et de fruits de mer". Disponible en

ligne : <http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/fispoi/fishlist/canadahomef.shtml>

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2003. Poissons et fruits de mer Aperçu du marché République de Corée. Disponible en ligne: <http://ats.agr.ca/asia/f3483.htm>

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2003a. Profil de l'alimentation asiatique et hispanique et demande d'aliments asiatiques et hispaniques dans la région métropolitaine d'Atlanta. Disponible en ligne: [http://ats.agr.ca/us/3697\\_f.htm](http://ats.agr.ca/us/3697_f.htm)

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2003b. L'industrie du poisson et des fruits de mer. Disponible en ligne:  
[http://www.ats.agr.gc.ca/supply/factsheets/3301\\_f.pdf](http://www.ats.agr.gc.ca/supply/factsheets/3301_f.pdf)

Atuna. 2004. Tuna Species Datasheet - Albacore Tuna. Disponible en ligne:  
[http://www.atuna.com/species/species\\_datasheets.htm#Albacore\\_tuna](http://www.atuna.com/species/species_datasheets.htm#Albacore_tuna)

Bumble Bee Seafoods. 2003. Portraits of Tuna Types. Available on-line :  
[http://www.bumblebee.com/tuna\\_portraits.jsp](http://www.bumblebee.com/tuna_portraits.jsp)

Bureau d'innocuité des produits chimiques (BIPC), Santé Canada. 2004. Consommation de poisson: Examen des données de consommation actuelles pour les consommateurs Canadiens et nouvelles recommandations.

Center for Food, Nutrition, and Agriculture Policy. 2005. "Executive Summary: A National Opinion Survey Conducted for The Center for Food, Nutrition, and Agriculture Policy." University of Maryland, College Park, U.S.A.

Chapman, L., and H.M. Chan. 2000. The Influence of Nutrition on Methyl Mercury Intoxication. *Environmental Health Perspectives: Supplements*. **108**(Supplement 1): 29-56.

Clarkson, T.W. 2002. The Three Modern Faces of Mercury. *Environmental Health Perspectives: Supplements*. **110**(Supplement 1): 11-23.

Clarkson, T.W., Magos, L., and G.J. Myers. 2003. The toxicology of mercury- current exposures and clinical manifestations. *New England Journal of Medicine*. **349**(18): 1731-1737.

Clarkson, T.W., Strain, J.J. 2003. Nutritional Factors May Modify the Toxic Action of Methyl Mercury in Fish-Eating Populations. *Journal of Nutrition*. 133:1539S-43S.

- Commission du Codex Alimentarius. 2005. Commission du codex sur les contaminants et additifs alimentaires – Document de travail sur les limites maximales pour le méthylmercure dans le poisson. Disponible en ligne : [ftp://ftp.fao.org/codex/ccfac37/fa37\\_35f.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/ccfac37/fa37_35f.pdf)
- Cohen, J.T. January 2006. Matters of the Heart and Mind: Risk-Risk Tradeoffs in Eating Fish Containing Methylmercury. In: Risk in Perspective, a newsletter of the Harvard Center for Risk Analysis. Volume 14, Issue 1.
- Commission des Communautés européennes. 2001. Journal officiel des Communautés européennes. Règlement (CE) No 466/2001 de la commission. 8 Mars 2001, portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires. Disponible en ligne: [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/fcr/fcr02\\_fr.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/fcr/fcr02_fr.pdf)
- Commission des Communautés européennes. 2002. Journal officiel des Communautés européennes. Règlement (EC) No 221/2002 de la commission. 6 Février 2002, en amendement Règlement (EC) 466/2001 Disponible en ligne: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002R0221:fr>
- Dabeka, R.W., A.D. McKenzie and P. Bradley. 2003. Survey of total mercury in total diet food composites and an estimation of the dietary intake of mercury by adults and children from two Canadian cities, 1998-2000. *Food Additives and Contaminants*. **20**(7):629-638.
- Dabeka, R.W., A.D. McKenzie, D.S. Forsyth, H.B.S. Conacher. 2004. Survey of total mercury in some edible fish and shellfish species collected in Canada in 2002. *Food Additives and Contaminants*. **21**(5):434-440.
- Environnement Canada. 2004. Le mercure dans l'environnement – Avis en matière de consommation de poisson. Disponible en ligne : <http://www.ec.gc.ca/MERCURY/FR/fc.cfm>
- Environnement Canada. 2005. Directives sur le qualité de l'eau au Canada: Mercure Inorganique et méthylmercure. Disponible en ligne: [http://www.ec.gc.ca/ceqg-rcqe/Francais/Pdf/GAAG\\_Mercury\\_WQG\\_e.pdf](http://www.ec.gc.ca/ceqg-rcqe/Francais/Pdf/GAAG_Mercury_WQG_e.pdf)
- European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General. April 25, 2003. Opinion of the Scientific Committee on Animal Nutrition on Undesirable substance in feed. Disponible en ligne: [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scan/out126\\_bis\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scan/out126_bis_en.pdf)
- Feeley, M.M. and Lo, M.-T. Risk Assessment for Mercury in Health Canada - Development of the Provisional Tolerable Daily Intake (pTDI) Value. In: Proceedings of the Conference

- on Mercury in Eastern Canada and the Northeast States, 21-23 September, 1998. Ed. by Pilgrim, W., Burgess, N., Giguère, M.-F. 1998. Unpublished. Disponible en ligne: [http://www.eman-rese.ca/eman/reports/publications/98\\_mercury2/intro.html](http://www.eman-rese.ca/eman/reports/publications/98_mercury2/intro.html)
- Florida Museum of Natural History. Undated. Biological Profile: Nassau Grouper. Available on-line: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/Gallery/Descript/NassauGrouper/NassauGrouper.html>
- Food Safety Authority of Ireland (FSAI). 2004. FSAI Issues Guidelines on Consumption of Shark, Swordfish, Marlin and Tuna. Available on-line: [http://www.fsai.ie/news/press/pr\\_04/pr20040318.asp](http://www.fsai.ie/news/press/pr_04/pr20040318.asp)
- Food Standards Australia and New Zealand (FSANZ). 2004. "FSANZ updates advice on mercury in fish (Australia only)." Available on-line: <http://www.foodstandards.gov.au/mediareleasespublications/mediareleases/mediareleases2004/fsanzupdatesadviceon2393.cfm>
- Food Standard Australia New Zealand (FSANZ). Undated. Standard 1.4.1 Contaminants and Natural Toxicants. Available on-line: [http://www.foodstandards.gov.au/\\_srcfiles/fsc\\_1\\_4\\_1\\_Contaminants\\_v78.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/_srcfiles/fsc_1_4_1_Contaminants_v78.pdf)
- Food Standards Agency of the United Kingdom. February 4, 2004. News Centre: Be My Healthy Valentine. Available on-line: <http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2004/feb/valentineheart>
- Food Standards Agency of the United Kingdom. July 24, 2003. Mercury in imported fish and shellfish, UK farmed fish and their products. Available on-line: [http://www.foodstandards.gov.uk/multimedia/pdfs/fsis40\\_2003.pdf](http://www.foodstandards.gov.uk/multimedia/pdfs/fsis40_2003.pdf)
- Food Standards Agency of the United Kingdom. Undated. Mercury in fish: your questions answered. Available on-line: <http://www.food.gov.uk/multimedia/faq/mercuryfish/?version=1>
- Food Standards Authority of Ireland (FSAI). 2004. "FSAI Issues Guidelines on Consumption of Shark, Swordfish, Marlin and Tuna." Available on-line: [http://www.fsai.ie/news/press/pr\\_04/pr20040318.asp](http://www.fsai.ie/news/press/pr_04/pr20040318.asp)
- Forsyth, D., Casey, V., Dabeka, R. W. and McKenzie, A. 2004. Methylmercury levels in predatory fish species marketed in Canada. *Food Additives and Contaminants*. **21**(9):

849-856.

Guide des règles et pratiques de l'Organisation Mondiale du Commerce. 1994. Disponible en ligne: [http://www.wto.org/french/res\\_f/booksp\\_f/analytic\\_index\\_f/gatt1994\\_01\\_f.htm](http://www.wto.org/french/res_f/booksp_f/analytic_index_f/gatt1994_01_f.htm)

Godknecht, A.J. Juin 15, 1999. "Requiem for smoked dogfish." Article appearing on the website of Shark Info, a media service based in Switzerland. Available on-line : [http://www.sharkinfo.ch/SI2\\_99e/requiem.html](http://www.sharkinfo.ch/SI2_99e/requiem.html)

Goyer, R.A. and T.W. Clarkson. 2001. Chapter 23: Toxic Effects of Metals. In Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Ed. by C.D. Klaasen. Pages 811-867.

Grandjean, P., Weihe, P., White, R.F., Debes, F. Araki, S., Yokoyama, K., Murata, K., Sorensen, N., Dahl, R. And Jorgensen, P.L. 1997. Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury. *Neurotoxicology and Teratology*. 19(6):417-428.

Harada, Masazumi. 1995. Minamata Disease: Methylmercury poisoning in Japan caused by environmental pollution. *Critical Reviews in Toxicology*. 25(1): 1-24.

He, K., Song, Y., Daviglius, M.L., Liu, K., Van Horn, L., Dyer, A.R., and Greenland, P. 2004. Accumulated Evidence on Fish Consumption and Coronary Heart Disease Mortality: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *Circulation*. 109: 2705-2711.

Hibbeln, J.R.; Davis, J.M.; Steer, C.; Emmett, P.; Rogers, I.; Williams, C.; and Golding, J. 2007. Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *The Lancet*. 369(9561): 578-85.

Hines, S. Juin 2, 2005. "Dogfish down: Once plentiful fish now dwindling; June conference to address the issue." *University Week*, Volume 22, No. 30, University of Washington Office of News and Information. Disponible en ligne: [http://admin.urel.washington.edu/uweek/archives/issue/uweek\\_story\\_small.asp?id=2851](http://admin.urel.washington.edu/uweek/archives/issue/uweek_story_small.asp?id=2851)

International Hydrographic Organization (IHO). Septembre 2004. IHO Hydrographic Committee on Antarctica. Disponible en ligne: [http://www.iho.shom.fr/REG\\_HYD\\_COM/HCA/HCA4/HCA4-7.3C\\_IBCSO.pdf](http://www.iho.shom.fr/REG_HYD_COM/HCA/HCA4/HCA4-7.3C_IBCSO.pdf)

Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare. 2003. Advice for Pregnant Women on Fish

- Consumption concerning Mercury Contamination. Disponible en ligne:  
<http://www.mhlw.go.jp/english/wp/other/councils/mercury/index.html>
- Kumar, M., Aalbersberg, B., Mosley, L. (Institute for Health Sciences, Suva, Fiji Island).  
Undated. Mercury Levels in Fijian Seafoods and Potential Health Implication - Report  
for the World Health Organization. Disponible en ligne:  
[http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/12A08026-97EF-4E01-9C7E-91CCD4A96CA8/0/mercury\\_level\\_fijian\\_seafoods.pdf](http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/12A08026-97EF-4E01-9C7E-91CCD4A96CA8/0/mercury_level_fijian_seafoods.pdf)
- L'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA, 1994). Partie B – La composante sanitaire  
et phytosanitaire. Disponible en ligne: <http://www.international.gc.ca/nafta-alena/agree-en.asp>
- Lim, Kelvin K.P.; Low, Jeffrey K. Y. , Non daté; A Guide to Common Marine Fishes of  
Singapore. Disponible en ligne:  
<http://habitatnews.nus.edu.sg/guidebooks/marinefish/text/109.htm>
- Market Facts of Canada. March 1991. Research Report: National Seafood Consumption Study.  
Conducted for: Health and Welfare Canada. #C388/JdeB.
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2006. Information sur les pêches fournie dans  
une communication avec Warren Brown, MPO, courrier électronique le 13 Janvier 2006.
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2005. Services statistiques.  
Commerce – Importations Canadiennes – Importations des commodités par groupe  
d'espèces et par espèce. Disponible en ligne: [http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/trade/canadian\\_trade/import\\_data/msps06\\_f.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/trade/canadian_trade/import_data/msps06_f.htm)  
ET  
Commercial - Débarquements (Pêches maritimes et pêches en eau douce). Disponible en-  
ligne: [http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/commercial/landings/sum\\_f.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/commercial/landings/sum_f.htm)
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2005b. Cusk: Disponible en ligne:  
[http://www.dfompo.gc.ca/communic/statistics/commercial/quota\\_reports/2005/cus\\_f.htm](http://www.dfompo.gc.ca/communic/statistics/commercial/quota_reports/2005/cus_f.htm)
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2005c. Plan de gestion intégrée des pêches des  
requins pélagiques du Canada atlantique. Disponible en ligne : [http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish\\_man/ifmp/shark-requin/index\\_f.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish_man/ifmp/shark-requin/index_f.htm)
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2005d. Fiche de recherches des pêches



- Atlantiques. 96/75 - Résumé. Disponible en ligne:  
[http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/publications/ResDocs-DocRech/1996/1996\\_075\\_f.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/publications/ResDocs-DocRech/1996/1996_075_f.htm)
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2005e. Pêche de l'espadon (*Xiphias gladius*) Canadien d'Atlantique. Disponible en ligne:  
[http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish\\_man/ifmp/swordfish/index\\_f.htm#1.%20%20%20%20%20%20%20INTRODUCTION](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish_man/ifmp/swordfish/index_f.htm#1.%20%20%20%20%20%20%20INTRODUCTION)
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 1989. Données fournies directement à la division de l'évaluation du danger des produits chimiques pour la santé. Cité dans 'mercure chez le requin: information de base concernant les lignes directrices pour le mercure dans le poisson.' Document non-publié.
- Ministère de la Justice Canada. 2004. Règlements d'inspection du poisson; Partie IV; thon en conserve. Disponible en ligne: <http://laws.justice.gc.ca/fr/F-12/C.R.C.-c.802/116743.html>
- Ministère de la Justice Canada. 2005. Loi sur les aliments et drogues. Disponible en ligne : <http://www.justice.gc.ca/fr/search/vsearch.asp>
- Moszczyński, P. 1997. Mercury compounds and the immune system: a review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* **10**(3): 247-258.
- Mozaffarian, D., Gottdiener, J.S., Siscovick, D.S. 2006. Intake of Tuna or Other Broiled or Baked Fish Versus Fried Fish and Cardiac Structure, Function, and Hemodynamics. *The American Journal of Cardiology*. **97**(2): 216-222.
- Mozaffarian, D., Psaty, B.M., Rimm, E.B., Lemaitre, R.N., Burke, G.L., Lyles, M.F., Lefkowitz, D., Siscovick, D.S. 2004. Fish Intake and Risk of Incident Atrial Fibrillation. *Circulation*. **110**(4): 368-373.
- National Fisheries Institute (NFI), 2005, "Top 10 U.S. Consumption by Species Chart." (The NFI is an advocacy group of the U.S. seafood industry.) Disponible en ligne: [http://aboutseafood.com/media/top\\_10.cfm](http://aboutseafood.com/media/top_10.cfm)
- National Institute for Minamata Disease. Undated. Minamata Disease Questions and Answers. Disponible en ligne: [http://www.nimd.go.jp/archives/english/tenji/e\\_corner.html](http://www.nimd.go.jp/archives/english/tenji/e_corner.html)
- Oken, E., Wright, R.O., Kleinman, K.P., Bellinger, D., Amarasiriwardena, C.J., Hu, H., Richardson, J.W., Gillman, M.W. 2005. Maternal Fish Consumption, Hair Mercury, and

Infant Cognition in a U.S. Cohort. *Environmental Health Perspectives*. **113**(10): 1376-1380.

Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture – Département de Pêches et Aquaculture (FAO). 2005.

Fiche de renseignements sur *Dicentrarchus labrax*. Disponible en ligne:

<http://www.fao.org/figis/servlet/species?fid=2291>

Fiche de renseignements sur *Dissostichus eleginoides*. Disponible en ligne:

<http://www.fao.org/figis/servlet/species?fid=2439>

Organisation mondiale de la Santé (OMS). 2003. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, Sixty-first meeting 10-19 June 2003, Summary and Conclusions. Disponible en ligne: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/jecfa/jecfa61sc.pdf>

Organisation mondiale de la Santé (OMS). 1999.

(a) International Programme on Chemical Safety, Environmental Health Criteria 210. Principles for the Assessment of Risks to Human Health from Exposure to Chemicals.

<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc210.htm>

(b) And the WHO and FAO Joint Project to Update and Consolidate Principles and Methods for the Risk Assessment of Chemicals in Food.

<http://www.who.int/ipcs/food/principles/en/index.html>

Organisation mondiale de la Santé (OMS). 1972. WHO Food Additive Series: 52. Methylmercury (addendum). Disponible en ligne:

<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v52je23.htm#eva>

Organisation mondiale du commerce. Non daté. Module de formation concernant le manuel sur l'accord SPS - Introduction. Disponible en ligne:

[http://www.wto.org/french/tratop\\_f/sps\\_f/sps\\_handbook\\_cbt\\_f/intro1\\_f.htm](http://www.wto.org/french/tratop_f/sps_f/sps_handbook_cbt_f/intro1_f.htm)

Ottawa Citizen, le 27 Mai 2001

Region of Waterloo Public Health. Mars 2005. Fish Facts for Families: Choose Fish Low in Mercury. Disponible en ligne:

<http://www.region.waterloo.on.ca/web/Region.nsf/0/CA98B25A31ED413F85256FBA00>

[522335/\\$file/APDXA-PH-05-015.pdf?openelement](http://www.seychelles.net/smdj/SECIID2.pdf)

Robinson, J., Schroff, J. Novembre 2004. Observations on the levels of total mercury (Hg) and selenium (Se) in species common to the artisanal fisheries of Seychelles. *Seychelles Medical and Dental Journal*, Special Issue, Volume 7, Number 1.

<http://www.seychelles.net/smdj/SECIID2.pdf>

Roulet, M., Lucotte, M., Farella, N., Serique, G., Coelho, H., Sousa Passos, C.J., de Jesus da Silva, E., Scavone de Andrade, P., Mergler, D., Guimarães, J.-R.D., and Amorim, M. 1999. Effects of Recent Human Colonization on the Presence of Mercury in Amazonian Ecosystems. *Water, Air, & Soil Pollution*. 112:297-313.

Santé Canada. 2002. Avis - Information sur la concentration de mercure dans le poisson.

Disponible en ligne: [http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/advisories-avis/2002/2002\\_41\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/media/advisories-avis/2002/2002_41_f.html)

Santé Canada. 2004. Le mercure – Votre santé et l’environnement Outil de ressources. Groupe de travail interministériel de Santé Canada. Disponible en ligne: [http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/mercure/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/mercure/index_f.html)

Santé Canada. 2004a. Votre santé et vous: Le mercure et la santé humaine. Disponible en ligne:

[http://www.hc-sc.gc.ca/iyh-vsv/environ/merc\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/iyh-vsv/environ/merc_f.html)

Santé Canada et l’Initiative Canadienne en Santé Cardiovasculaire (ICSC). Le 10 Juin 2004. Consommation du poisson – apport / ingestion du poisson selon l’enquête fédérale / provinciale sur la nutrition. Données générés par M. Vigneault, Section des Statistiques et d’Épidémiologie, Bureau des Biostatistiques et des Programmes Informatiques, Direction générale des Produits de Santé et des Aliments. Document non-publié.

Shakeel, Hassan and Ahmed, Hudha. Mars 1996. Exploitation of reef resources, grouper and other food fishes. (Paper posted to the website of the Secretariat of the Pacific Community.) Disponible en ligne :

<http://www.spc.int/coastfish/News/LRF/2/5Hassan.htm>

Statistique Canada. 2004. Enquête canadienne sur les mesures de la santé. Disponible en ligne :

[http://www.statcan.ca/francais/concepts/hs/measures\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/concepts/hs/measures_f.htm)

Statistique Canada. 2004b. Résultats de l’Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes. Cycle 2.2, 2004. (Obtenu le 21 Avril 2004)

<http://www.statcan.ca/bsolc/francais/bsolc?catno=82-620-M2006002>

Stern, A.H. 2005. A review of the studies of the cardiovascular health effects of methylmercury with consideration of their suitability for risk assessment. *Environmental Research* 98:113-142.

United States Department of Commerce. 1999. National Oceanic and Atmospheric Administration Technical Memorandum NMFS-NE-143. Essential Fish Habitat Source Document: Black Sea Bass, *Centropristis striata*, Life History and Habitat Characteristics. Disponible en ligne:  
<http://www.nefsc.noaa.gov/nefsc/publications/tm/tm143/tm143.pdf>

United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). 1995. Reference Dose for Methylmercury. Integrated Risk Information System (IRIS). Office of Health and Environmental Assessment, Environmental Criteria and Assessment Office, Cincinnati, OH. Disponible en ligne:  
<http://www.epa.gov/iris/subst/0073.htm>

United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). Août 2002. Estimated Per-capita fish consumption in the United States (EPA-821-C-02-003). Disponible en ligne:  
[http://www.epa.gov/waterscience/fish/consumption\\_report.pdf](http://www.epa.gov/waterscience/fish/consumption_report.pdf)

United States Food and Drug Administration (U.S. FDA). 2004. Mercury Levels in Commercial Fish and Shellfish (Updated February 2006). This page cites lobster data from the 1978 report "National Marine Fisheries Service Survey of Trace Elements in the Fishery Resource." <http://www.cfsan.fda.gov/~frf/sea-mehg.html>

United States Food and Drug Administration (U.S. FDA). 2004b. Mercury in Fish: FDA Monitoring Program (1990-2004). Disponible en ligne:  
<http://www.cfsan.fda.gov/~frf/seamehg2.html>

United States Food and Drug Administration (FDA) and the Environmental Protection Agency (EPA). 2004. "What You Need to Know About Mercury in Fish and Shellfish." Disponible en ligne: <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/admehg3.html>

United States Tuna Foundation. 2005. About Tuna. Disponible en ligne:  
[http://www.tunafacts.com/industry/about\\_tuna.cfm/](http://www.tunafacts.com/industry/about_tuna.cfm/)

Virtanen, J.K., Voutilainen, S., Rissanen, T.H., Mursu, J., Tuomainen, T.-P., Korhonen, M.J., Valkonen, V.-P., Seppänen, K., Laukkanen, J.A., et Salonen, J.T. 2005. Mercury, Fish

Oils, and Risk of Acute Coronary Events and Cardiovascular Disease, Coronary Heart Disease, and All-Cause Mortality in Men in Eastern Finland. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* 25:228-233.

Yamashita, Y., Omura, Y., and Okazaki, E. 2005. Total mercury and methylmercury levels in commercially important fishes in Japan. *Fisheries Science*. **71**: 1029-1035.

Yeh, Shinn-Pyng; Yang, Tony; Chu, Tah-Wei. Undated. Marine Fish Seed Industry In Taiwan  
Disponible en ligne: <http://www.aquafind.com/articles/seed.php>

### ANNEXE I

Données sommaires pour les échantillons de poissons dont les résultats de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (à moins d'indication contraire) ont démontré une teneur, en moyenne, d'environ 0,2 ppm ou moins de mercure total. Les échantillons ont été prélevés auprès de l'importateur ou des usines de traitement canadiennes durant les périodes du 1<sup>er</sup> avril 2002 au 31 mars 2003 et du 1<sup>er</sup> avril 2003 au 7 octobre 2004 (à moins d'indication contraire). Une donnée égale à zéro indique que la concentration de mercure n'a pas été détectée au-delà du seuil de détection analytique.

Espèces	Nbre d'échantillons (N)	Concentration de mercure totale (ppm)			
		Moyenne	Médiane	Min.	Max.
Thon à queue jaune	3	0,17	0,14	0,11	0,27
Escolier	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Poisson-chat du Mékong (pangasius)	5	0,02	0,02	0,02	0,02
Barbotte brune	2	0,09	0,09	0,07	0,1
Capelan	4	0,02	0,02	0	0,05
Carpe	1	0,1	0,1	0,1	0,1
Poisson-chat (tacheté ou non spécifié)	16	0,15	0,14	0,02	0,37
Ombre arctique	5	0,09	0,10	0,05	0,05
Palourde (espèces variées)	40	0,03	0,01	0	0,08
Coque du Groenland	1	0,05	0,05	0,05	0,05
Morue (de l'Atlantique, du Pacifique ou non spécifié)	34	0,06	0,06	0	0,28
Crabe (commun, dormeur, des neiges)	19	0,09	0,07	0	0,37
Langouste	1	0,1	0,1	0,1	0,1
Malachigan	2	0,22	0,22	0,03	0,4
Anguille (américaine, congre, épineuse/tachetée)	52	0,19	0,10	0	0,76
Anguille (espèce non spécifiée)	107	0,24	0,16	0,01	1,70
Flet (espèces variées)	22	0,06	0,06	0,03	0,12
Aiglefin	3	0,05	0,05	0,03	0,07
Merlu blanc	1	0,08	0,08	0,08	0,08
Hareng (de l'Atlantique, du Pacifique)	35	0,06	0,06	0,02	0,13
Carangue (jaune, crevalle)	13	0,15	0,12	0,03	0,43
Kamaboko	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Thazard / Thazard rayé / Thazard royal	13	0,21	0,12	0,05	0,72
Morue-lingue	1	0,08	0,08	0,08	0,08
Homard	59	0,09	0,08	0,03	0,26

Maquereau (de l'Atlantique, non spécifié)	12	0,04	0,04	0,02	0,07
Mahi Mahi / Coryphène	121	0,22	0,21	0	0,99
Lotte/lingue	7	0,11	0,10	0,1	0,19
Baudroie	7	0,11	0,10	0,08	0,14
Mulet	22	0,12	0,1	0,1	0,26
Moule bleue	74	0,03	0,05	0	0,09
	<b>Nbre d'échantillons (N)</b>	<b>Concentration de mercure totale (ppm)</b>			
<b>Espèces</b>		<b>Moyenne</b>	<b>Médiane</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Pieuvre	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Huître (du Pacifique, de l'Atlantique ou non spécifié)	20	0,01	0,01	0	0,05
Baret, perche jaune	45	0,15	0,12	0,03	0,36
Bigorneau	6	0,03	0,02	0	0,07
Plie canadienne	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Goberge de l'Alaska	3	0,02	0,02	0,02	0,02
Crevette	18	0,04	0,03	0,02	0,07
Crapet-soleil	1	0,12	0,12	0,12	0,12
Palourde américaine	1	0,05	0,05	0,05	0,05
Bar d'Amérique	2	0,07	0,07	0,07	0,07
Saumon, tous les échantillons combinés	116	0,03	0,03	0	0,12
Saumon de l'Atlantique	47	0,03	0,02	0	0,12
Saumon quinnat	29	0,05	0,04	0,02	0,11
Saumon kéta	18	0,02	0,02	0	0,04
Saumon coho	3	0,02	0,02	0,02	0,03
Saumon rose	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Saumon rouge	15	0,03	0,03	0,02	0,06
Saumon (espèces non spécifiées)	1	0,03	0,03	0,03	0,03
Saumon arc-en-ciel	2	0,03	0,03	0,02	0,04
Pétoncle (espèces variées)	41	0,04	0,05	0	0,09
Holothurie	10	0	0	0	0
Oursin vert	1	0	0	0	0
Crevette (espèces variées)	15	0,05	0,02	0	0,35
Raie	9	0,14	0,13	0,12	0,20
Éperlan (de l'Atlantique, de lac)	9	0,04	0,04	0	0,08
Vivaneau gris	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Sole, plie de Californie	11	0,08	0,08	0,02	0,12
Esturgeon (de lac, blanc)	13	0,1	0,11	0,02	0,2

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

Tile (ACIA, 2005)	1	0,08	0,08	0,08	0,08
Truite (espèces non spécifiées)	4	0,13	0,08	0,07	0,3
Truite, tous les échantillons	86	0,14	0,14	0,01	0,56
Touladi	70	0,23	0,19	0,10	0,65
Truite arc-en-ciel	32	0,04	0,03	0,01	0,10
Listao	3	0,07	0,05	0,03	0,13
Listao, en conserve	114	0,06	0,05	0,01	0,22
Listao, en conserve (au détail) (Dabeka <i>et al.</i> , 2004)	7	0,09	0,05	0,04	0,17
	<b>Nbre d'échant illons (N)</b>	<b>Concentration de mercure totale (ppm)</b>			
<b>Espèces</b>		<b>Moyenne</b>	<b>Médiane</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Thon à nageoires jaunes, en conserve	74	0,05	0,04	0,01	0,21
Thon mignon, en conserve	1	0,02	0,02	0,02	0,02
Thon à nageoires jaunes, en conserve (au détail) (Dabeka <i>et al.</i> , 2004)	11	0,09	0,04	0,02	0,59
Thon, en conserve (espèces non spécifiées)	1	0,14	0,14	0,14	0,14
Thon, en conserve (au détail) (Dabeka <i>et al.</i> , 2004)	5	0,05	0,05	0,03	0,07
Turbot	9	0,09	0,06	0,03	0,20
Buccin	2	0,07	0,07	0,07	0,07
Corégone, de lac	64	0,1	0,10	0,02	0,28



## ANNEXE II

Données sommaires pour les espèces de poissons dont les échantillons affichaient, en moyenne, un contenu de mercure total à des taux supérieurs à 0,2 ppm. Les concentrations moyennes s'approchant de ou excédant la norme sont affichées en caractères gras.

Espèces de poissons	Source des données	Nbre d'échantillons (N)	Concentration de mercure totale (ppm)			
			moyenne	médiane	minimum	maximum
Brosme	ACIA, 2002-2003	1	0,35	0,35	0,35	0,35
Barracuda	ACIA, 2000-2003	2	<b>0,77</b>	0,77	0,58	0,97
Escolier	ACIA, 03-04	20	<b>0,51</b>	0,45	0,3	1,12
Maquereau	ACIA, 02-03	16	<b>0,55</b>	0,46	0,28	1,56
Mérrou	ACIA, 03-04	7	0,20	0,06	0,02	0,69
	ACIA, 02-03	16	<b>0,45</b>	0,43	0,05	1,12
Flétan	ACIA, 04-06	19	0,31	0,23	0,04	1,03
	ACIA, 93-02	38	0,23	0,18	0,02	0,69
	U.S. FDA, 2004	46	0,25	0,20	<0,01	1,52
Marlin	ACIA, 03-04	53	<b>0,69</b>	0,5	0,04	2,68
	ACIA, 02-03	36	<b>0,49</b>	0,28	0,08	2,3
	Dabeka et al., 2004	4	<b>1,43</b>	1,09	0,34	3,19
	ACIA, 2003	8	<b>1,2</b>	0,77	0,54	2,3
	ACIA, 02 (b)	56	<b>0,63</b>	0,44	0,04	3,49
	ACIA, 01	13	<b>1,05</b>	0,69	0,16	3,1
Hoplostète orange	ACIA, 98-01	7	<b>0,47</b>	0,42	0,30	0,67
	ACIA, 05-06	8	0,40	0,31	0,22	0,72
Brochet	ACIA, 02-04	282	0,25	0,22	0,08	1,22
Sébaste	ACIA, 02-04	4	0,25	0,25	0,08	0,42
Morue charbonnière	ACIA, 03-04	57	0,20	0,10	0,04	0,70
	ACIA, 02-03	23	<b>0,71</b>	0,71	0,07	1,2
	ACIA, 02 (b) (importé)	4	0,2	0,19	0,08	0,33
	ACIA, 02 (b) (canadien)	15	0,3	0,28	0,08	0,67
Doré noir	ACIA, 03-04	1	0,18	0,18	0,18	0,18
	ACIA, 04-05	11	0,46	0,50	0,18	0,59

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

Bar commun	ACIA, 03-04	27	0,31	0,28	0,05	0,87
	ACIA, 02-03	30	0,35	0,29	0,03	0,8
	ACIA, 01	1	<b>0,57</b>	-	-	-
	ACIA,02 (b)	74	<b>0,62</b>	0,57	0,08	1,6
Espèces de poissons	Source des données	Nbre d'échantillons (N)	Concentration de mercure totale (ppm)			
			moyenne	médiane	minimum	maximum
Requin	Dabeka et al., 2004	12	<b>1,36</b>	1,33	0,39	2,73
	ACIA, 03-04	1	<b>0,86</b>	0,86	0,86	0,86
	Ottawa Citizen, 01	4	<b>1,63</b>	-	-	-
Requin (aiguillat commun/du Nord)	ACIA, 2002 b	24	0,46	0,39	0,07	1,4
	ACIA, 03-04	29	<b>0,63</b>	0,60	0,07	1,11
	ACIA, 02-03	38	<b>0,64</b>	0,60	0,17	1,29
Requin, lamie	ACIA, 04-05	25	<b>0,87</b>	0,77	0,05	2,08
	ACIA, 02-03	10	0,47	0,37	0,21	1,06
Espadon	ACIA, 03-04	10	<b>0,85</b>	0,98	0,47	1,16
	ACIA, 02-03	6	<b>1,06</b>	1,06	0,69	1,43
	Dabeka et al., 2004	10	<b>1,82</b>	1,67	0,4	3,85
	ACIA, 02 (b)	15	0,5	0,5	0,06	0,83
	Ottawa Citizen, 01	4	<b>1,09</b>	-	-	-
Thon germon ou blanc, en conserve	Dabeka et al., 2004	16	0,26	0,25	0,19	0,38
	ACIA, 02-03	128	0,36	0,35	0,18	0,64
	ACIA, 03-04	30	0,34	0,34	0,15	0,56
Thon germon ou blanc, frais ou congelé	ACIA, 03-04	4	0,37	0,34	0,33	0,49
	ACIA, 02-03	23	0,22	0,21	0,16	0,43
Thon obèse	ACIA, 03-04	6	<b>0,65</b>	0,64	0,11	1,34
	ACIA, 02-03	7	0,34	0,25	0,15	0,89
Thon rouge du sud	ACIA, 04-05	2	0,28	0,28	0,21	0,35
Thon à nageoires jaunes, frais	ACIA, 03-04	1	0,22	0,22	0,22	0,22
	ACIA, 04-05	3	0,29	0,24	0,12	0,50

Thon, frais et congelé (espèces non spécifiées)	ACIA, 02 b (importé)	13	0,29	0,28	0,04	0,48
	ACIA, 02 b (canadien)	1	0,25	-	-	-
	ACIA, 03-04	2	0,37	0,37	0,28	0,46
	ACIA, 02-03	4	<b>0,57</b>	0,52	0,09	1,16
	Dabeka et al., 2004 Ottawa Citizen, 01	13 4	<b>0,93</b> <b>1,27</b>	0,82 -	0,077 -	2,12 -
<b>Espèces de poissons</b>	<b>Source des données</b>	<b>Nbre d'échant illons (N)</b>	<b>Concentration de mercure totale (ppm)</b>			
			<b>moyenne</b>	<b>médiane</b>	<b>minimum</b>	<b>maximum</b>
Thazard bâtard	ACIA, 03-04	6	0,31	0,23	0,09	0,8
	ACIA, 02-03	1	0,3	0,3	0,3	0,3
Doré jaune	ACIA, 03-04	51	0,37	0,25	0,08	1,24
	ACIA, 02-03	32	0,37	0,24	0,05	0,88

- Notes:** \*
- \* Les inscriptions en blanc indiquent que les données n'étaient pas disponibles pour effectuer le calcul d'un paramètre spécifique ou que seulement un échantillon a été analysé.
  - \* Les sources de données où l'ACIA est citée sans mention des années de référence, ont été fournies directement à Santé Canada pour les fins de la présente enquête.
  - \* Noter que les échantillons de thon pour lesquels la source citée correspond à « ACIA 02-03 » ou « ACIA 03-04 » n'ont pas été identifiés à l'origine, dans les tableaux fournis à Santé Canada, comme étant en conserve ou frais/congelés. Une requête pour cette information a été adressée à l'ACIA et à ce jour, les informations relatives au thon à nageoires jaunes et aux échantillons identifiés « espèces non spécifiées » ont été reçues.
  - \* Dans le cas des résultats de l'ACIA pour le thon, l'absence d'identification de l'espèce de certains échantillons est justifiée par le fait que, soit que la requête d'information n'a pas été inscrite au tableau des résultats ou que l'information, permettant au responsable de l'échantillonnage d'identifier les espèces de thon, n'était tout simplement pas disponible.
  - \* Les résultats de l'ACIA, en provenance de Burnaby, ont été rapportés séparément selon le lieu de prélèvement des échantillons (Canada/extérieur du Canada); par conséquent, ils figurent séparément au tableau.
  - \* Dans le cas des échantillons d'espadon analysés par l'ACIA en 2003-2004, 11 échantillons étaient effectivement inscrits au tableau des données original, dont un

- affichait un contenu de mercure total de 0 ppm. Cet échantillon a été exclu de ce tableau (par conséquent, 10 échantillons sont affichés).
- \* Dans le cas des échantillons de requins présentés dans Dabeka *et al.*, 2004, les résultats provenant des fichiers de données non traitées présentent 12 échantillons alors que la publication indique que 13 ont été analysés. Les résultats sommaires du tableau ci-dessus sont basés sur les fichiers de données non traitées fournis par Dr. Dabeka.

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

Liste des poissons dont les résultats lors d'un dernier contrôle réalisé par l'ACIA ou de la récente étude sur les poissons et fruits de la mer de Santé Canada ont démontré qu'au moins un échantillon individuel, au stade précédant la vente au détail, affichait une teneur en mercure total au-delà de 0,5 ppm. Seuls les poissons affichés en caractères gras ont été retenus parmi la liste de poissons qui peuvent être assujettie à un changement de la stratégie de gestion du risque : Limite maximale, consigne de consommation. Le thon en conserve est inclus pour des fins d'information. Le tile a également été inclus dans la liste à des fins d'information (le tile fait partie de l'Avis de consommation de poissons émis conjointement par la Food and Drug Administration des États-Unis et la Environmental Protection Agency des États-Unis).

<b>Espèces</b>	<b>Source des données</b>	<b>Nombre d'échantillons</b>	<b>Résultats &gt; 0,5 ppm</b>	<b>% &gt; 0,5 ppm</b>	<b>% &gt; 1,0 ppm</b>
<b>Barracuda</b>	ACIA, 00-03	2	2	50 %	0 %
Anguille (américaine, congre, épineuse/tachetée)	ACIA, 02-04	52	1	2 %	0 %
Anguille (espèces non spécifiées)	ACIA, 02-04	107	1	1 %	0 %
<b>Escolier</b>	ACIA, 03-04	20	7	35 %	5 %
	ACIA, 02-03	16	6	38 %	6 %
<b>Mérou</b>	ACIA, 02-03	16	5	31 %	13 %
	ACIA, 03-04	7	1	14 %	0 %
Flétan	ACIA, 02-03	4	0	0 %	0 %
	ACIA, 04-06	18	2	11 %	6 %
Thazard / Thazard rayé / Thazard royal	ACIA, 02-03	1	0	0 %	0 %
	ACIA, 03-05	19	1	5 %	0 %
Mahi-mahi	ACIA, 02-03	34	0	0 %	0 %
	ACIA, 03-04	70	4	6 %	0 %
<b>Marlin</b> (voir note 1)	ACIA, 02-03	36	11	31 %	14 %
	ACIA, 03-04	53	24	45 %	15 %
	Dabeka 2003	4	2	50 %	50 %
<b>Hoplostète orange</b>	ACIA, 98-01	7	2	29 %	0 %
	ACIA, 05-06	8	2	25 %	0 %
Brochet	ACIA, 02-03	97	0	0 %	0 %
	ACIA, 03-04	88	1	1 %	0 %

*Évaluation des risques pour la santé liés au mercure  
présent dans le poisson et bienfaits pour la santé associés  
à la consommation de poisson*

<b>Morue charbonnière (voir note 2)</b>	ACIA, 02-03	23	19	83 %	13 %
	ACIA, 03-04	57	6	11 %	0 %
Doré noir	ACIA, 03-04	1	0	0 %	0 %
	ACIA, 04-05	11	5	45 %	0 %
<b>Bar commun</b> (plusieurs espèces de poissons sont vendues sous cette appellation)	ACIA, 2002 b	74	43	58 %	12 %
	ACIA, 02-03	30	6	20 %	0 %
	ACIA, 03-04	28	2	7 %	<b>0 %</b>
<b>Requin (espèces non spécifiées)</b>	ACIA, 02-03	10	3	30 %	10 %
	ACIA, 03-04	1	1	100 %	0 %
	Dabeka 2004	12	10	83 %	67 %
<b>Espèces</b>	<b>Source des données</b>	<b>Nombre d'échantillons</b>	<b>Résultats &gt; 0,5 ppm</b>	<b>% &gt; 0,5 ppm</b>	<b>% &gt; 1,0 ppm</b>
<b>Requin, aiguillat noir</b>	ACIA, 2002 b	24	9	38 %	13 %
	ACIA, 02-03	38	21	55 %	24 %
	ACIA, 03-04	29	18	62 %	14 %
<b>Espadon</b>	ACIA, 02-03	6	6	100 %	67 %
	ACIA, 03-04	10	9	90 %	30 %
	Dabeka 2004	<b>10</b>	9	90 %	80 %
<b>Tile</b>	<b>ACIA, 2005</b>	<b>1</b>	0	0	0 %
<b>Touladi</b>	<b>ACIA, 02-05</b>	<b>70</b>	6	9 %	0 %
<b>Thon germon ou blanc, en conserve</b>	<b>ACIA, 02-03</b>	211	16	8 %	0 %
	Dabeka 2004	16	0	0 %	0 %
<b>Thon obèse</b>	ACIA, 02-03	7	1	14 %	0 %
	ACIA, 03-04	6	4	67 %	17 %
<b>Thon, frais ou congelé</b>	Dabeka 2004	13	8	62 %	46 %
<b>Listao (en conserve)</b>	ACIA, 02-04	114	0	0 %	0 %
<b>Listao</b>	Dabeka 2004	7	0	0 %	0 %
Thon à nageoires jaunes, en conserve	ACIA, 03-04	74	0	0 %	0 %
	Dabeka 2004 (canned)	11	1	9 %	0 %
	Dabeka 2004 (frozen)	1	0	0 %	0 %

<b>Thon rouge du sud</b>	ACIA, 04-05	2	0	0 %	0 %
<b>Thon – Non spécifié</b>	ACIA, 02-03	14	3	21 %	7 %
	ACIA, 03-04	7	0	0 %	0 %
<b>Thazard Bâtard</b>	ACIA, 02-03	1	0	0 %	0 %
	ACIA, 03-04	6	1	17 %	0 %
<b>Doré jaune</b>	ACIA, 02-03	32	11	34 %	0 %
	ACIA, 03-04	51	10	20 %	6 %

- Notes: (1) Les échantillons présentés dans Dabeka *et al.*, 2003, ont été prélevés en 2002. Dans le cas du thon en conserve, en particulier, le jus n'a PAS été égoutté. Parmi les 13 échantillons de « Thon (frais ou congelé) », un échantillon a été identifié comme étant du thon à nageoires jaunes.
- (2) Dans le cas de la morue charbonnière, la valeur de 0,71 ppm, tirée de l'étude de l'ACIA 2002-2003, n'a pas été employée dans l'évaluation du degré d'exposition car celle-ci provenait d'échantillons disponibles avant l'implantation d'une stratégie de gestion des pêcheries visant l'élimination de sources de morue charbonnière à contenu élevé de mercure.

## Annexe IV

**Consommation de poisson** : Examen des données de consommation  
actuelles pour les consommateurs canadiens et nouvelles  
recommandations

Bureau d'innocuité des produits chimiques, Direction des aliments  
Direction générale des produits de santé et des aliments  
Santé Canada



## **TABLE DES MATIÈRES**

SOMMAIRE

INTRODUCTION

ANALYSE DES SOURCES DE DONNÉES

RECOMMANDATIONS

Taille des portions

Fréquence de consommation

Estimation de la consommation quotidienne moyenne

SOUS-GROUPES DE POPULATION DISTINCTS

Provinces côtières

Adultes de sexe masculin

Enfants

Femmes enceintes et en âge de procréer

Consommateurs du produit de la pêche sportive et de subsistance

RÉFÉRENCES

APPENDIX A. SOMMAIRE DES SOURCES DE DONNÉES

## SOMMAIRE

À la suite de l'examen et de l'analyse des données relatives aux valeurs de consommation journalière et à la taille des portions de poisson, crustacés et produits de la mer (combinaison de tous les poissons et fruits de mer), les données suivantes sont recommandées pour la population canadienne. Ces données serviront de base dans le cadre d'une estimation plus précise visant à mesurer l'exposition aux contaminants par la consommation de poisson et de fruits de mer.

Les données de la colonne « Ingestion ou apport, toutes personnes confondues » représentent les valeurs de consommation rapportées par le nombre total des répondants, tirées d'une enquête ou d'une étude particulière (c.-à-d. les personnes qui ont rapporté avoir consommé et ne pas avoir consommé l'aliment en question). Les données de la colonne « Ingestion ou apport, consommateurs seulement » représentent la moyenne de tous les répondants qui ont rapporté avoir consommé l'aliment en question.

Tableau i : Données de consommation pour la population entière (tous âges confondus)

Types de produit de la mer	Ingestion ou apport, toutes personnes confondues* (g/jour)	Ingestion, consommateurs seulement*(g/jour)
Poissons	17	22
Mollusques	4	9
Tous produits de la mer confondus	21	26

\*Valeurs représentant la moyenne

Tableau ii : Données relatives à la consommation de poisson par groupes d'âge particuliers

Groupes d'âge des consommateurs	Consommateurs seulement Secteur commercial (g/jour)	Consommateurs seulement Pêche sportive/Subsistance (g/jour)	Taille de la portion (g/jour)	Fréquence de consommation (repas/semaine)
1 à 4 ans	10	20	75	< 1
5 à 11 ans	14	33	125	< 1
20 ans et plus	22	40	150	1¼

\*Valeurs représentant la moyenne

## **Consommation de poisson : Examen des données de consommation des consommateurs canadiens**

## **INTRODUCTION**

Le Bureau d'innocuité des produits chimiques de la Direction des aliments de Santé Canada a employé la donnée de 22 g/jour pour représenter la consommation de poisson de provenance commerciale par les consommateurs et de 40 g/jour pour représenter la consommation de poissons liée à la pêche sportive ou de subsistance depuis plusieurs années. La présente analyse a été réalisée dans le but de vérifier et de mettre à jour ces données avec l'information disponible actuellement en ce qui a trait à la consommation de poisson au Canada. Dans ce document, les sources clés de données relatives à la consommation de poisson au Canada sont présentées et la validité des données applicables est abordée et évaluée. Par ailleurs, des recommandations en matière de quantité de poisson et de taille des portions à consommer pour la population canadienne y sont formulées. Le but visé par ce document consistait à établir des données de consommation standardisées qui pourraient être utilisées afin de déterminer plus précisément le degré d'exposition aux contaminants lié à la consommation de poisson et de mollusques/crustacés tel que l'exigent les évaluations du risque pour la santé humaine.

Dans ce document, le terme « produits de la mer » renvoie à tous les poissons et à tous les mollusques. Toutefois, des divergences à l'égard de cette pratique peuvent survenir lorsque nous abordons les résultats d'autres études, puisque la terminologie employée a pu être différente. De plus, les termes « ingestion ou apport » et « consommation » sont utilisés sans discernement tout au long de ce document; les deux renvoient à la quantité de nourriture absorbée. Les données de la colonne « Ingestion ou apport, toutes personnes confondues » représentent les valeurs de consommation rapportées par le nombre total des répondants (c.-à-d. celles qui ont rapporté avoir consommé et ne pas avoir consommé l'aliment en question). Les données de la colonne « Ingestion ou apport, consommateurs seulement » représentent la moyenne de tous les répondants qui ont rapporté avoir consommé l'aliment en question. De plus, toutes les données présentées dans ce document ont été arrondies à deux chiffres significatifs les plus près à l'exception des valeurs dans les centaines, lesquelles ont été arrondies à trois chiffres significatifs.

## **EXAMEN DES SOURCES DE DONNÉES**

Les sources de données canadiennes en matière de consommation de poisson sont résumées dans la section qui suit. Les données de consommation de pays aux caractéristiques géographiques, culturelles et socioéconomiques similaires à celles du Canada peuvent fournir des renseignements sur la consommation de poisson; toutefois, à moins qu'elles soient inadéquates ou non disponibles, les données canadiennes seront privilégiées. Des sources de données sur la consommation canadienne sont disponibles et appropriées. Celles-ci feront donc l'objet de ce document. Ces rapports sont présentés ci-dessous ainsi qu'à l'Annexe A (Tableau A1)

1. Statistiques Canada publie un rapport annuel, *Statistiques sur les aliments au Canada*

(2002), qui présente un sommaire des données sur la consommation apparente d'aliments au Canada. La donnée de consommation apparente de 2002 relative à la portion comestible de produits de la mer consommés est de 9,9 kg/jour ou 27g/jour, laquelle est composée de 4,3 g/jour de poisson frais/congelé, de 0,44 g/jour de poisson d'eau douce, de 3,1 g/jour de poisson de mer transformé et de 2,1 g/jour de mollusques/crustacés. Les données par habitant sont utilisées pour représenter les tendances de consommation de la population générale, mais ne permettent pas de déduire les habitudes d'ingestion ou d'apport individuelles. Par exemple, les consommateurs ne sont pas distingués des non-consommateurs et aucune information n'est fournie quant aux habitudes ni à la fréquence de consommation de groupes de consommateurs particuliers. En outre, ces données de consommation apparente représentent l'apport net d'aliments disponibles pour la consommation (l'utilisation à des fins d'importation, d'exportation et de fabrication étant prise en compte), mais ne tiennent pas compte des pertes sur le plan individuel et ménager dues à la détérioration, à la préparation, à la cuisson et au gaspillage. Bien qu'on n'ait pas tenu compte de ces pertes, les données de consommation non-ajustées tendent à surestimer la consommation réelle puisque l'apport net des aliments est présenté comme une moyenne pour la population en général, consommateurs ou non.

Les données de consommation par habitant de produits de la mer pour les Canadiens en 2002 présentées dans le même rapport ont été corrigées pour tenir compte des pertes dans les points de vente au détail, au sein des ménages, à la cuisson ou dans l'assiette et ont été déterminées à 7,2 kg/année ou à 20 g/jour. Une fois répartie en catégories, ces quantités équivalent à 2,9 g/jour de poisson frais/congelé, à 0,29 g/jour de poisson d'eau douce, à 2,7 g/jour de poisson de mer transformé et à 1,4 g/jour de mollusques/crustacés.

2. Nutrition Canada (1973) a réalisé une enquête de consommation à l'échelle nationale pour Santé et Bien-être social Canada entre 1970 et 1972. L'*Enquête Nutrition Canada* a permis de recueillir des données sur 19 000 habitants provenant de dix provinces<sup>14</sup> et de groupes variés autochtones et inuits; cependant, certaines régions telles que les provinces atlantiques étaient moins bien représentées que d'autres (Brulé, 1996). Les répondants ont été interrogés en personne dans un centre des enquêtes communautaire et des examens cliniques, anthropométriques et dentaires ont été effectués. La quantité d'aliments individuels consommés au cours des 24 dernières heures a été enregistrée à l'aide de modèles de portion et la fréquence à laquelle certains aliments étaient consommés au cours du mois précédent a également été notée.

Les enquêtes de rappel des 24 dernières heures ne permettent pas de refléter les variations normales inhérentes à un régime alimentaire individuel; elles permettent seulement de saisir l'information sur les aliments consommés la journée même de l'enquête. Tandis que seule une faible proportion des consommateurs rapportent avoir consommé du poisson la journée même de l'enquête, il est probable que plus de personnes parmi celles qui sont interrogées consomment du

---

<sup>14</sup> Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador.

poisson au cours de la semaine ou du mois. Ainsi, il est possible qu'un aliment soit sur- ou sous-représenté par rapport à la fréquence ou l'ampleur réelle de consommation. Conséquemment, les données relatives aux « consommateurs seulement » des enquêtes de rappel alimentaire de 24 heures sont considérées inutiles quant à la détermination de la consommation journalière moyenne à moins que la fréquence de consommation soit considérée. D'un point de vue plus positif, l'ampleur de l'échantillonnage de cette enquête de rappel de 24 heures était considérable et les données de consommation des « consommateurs seulement » fournissent des renseignements utiles quant à la taille des portions.

Les données relatives à la consommation de poisson de cette enquête sont présentées ci-dessous. Le tableau 1 présente les données de consommation moyennes des groupes « consommateurs seulement » et « toutes personnes confondues » pour la population entière (âgée de plus d'un an) et pour les enfants de 1 à 4 ans et de 5 à 11 ans.

Tableau 1. Consommation moyenne de produits de la mer

Type de poisson	Population entière (> 1 an) (g/jour)		1 à 4 ans (g/jour)		5 à 11 ans (g/jour)	
	Toutes personnes confondues	Consommateurs seulement	Toutes personnes confondues	Consommateurs seulement	Toutes personnes confondues	Consommateurs seulement
Atlantique	1,7	152	1,2	124	0,40	86
Pacifique	2,2	109	0,90	46	1,6	91
Eau douce	2,1	200	0,60	54	3,2	261
Thon*	1,0	56	0,040	16	1,1	47
Saumon*	1,6	68	0,10	17	0,40	44
Autre*	1,8	66	0,30	34	0,70	48
Mollusques	0,6	82	0,30	35	0,30	105

\*poisson en conserve

La disparité entre les données de consommation des groupes « toutes personnes confondues » et « consommateurs seulement » présentées au tableau 1 est le résultat d'une absence de consommation de produits de la mer par une majorité d'individus combinée à des données de consommation s'appliquant aux consommateurs de la limite supérieure de l'intervalle (US EPA, 1999). Les données de consommation de produits de la mer du groupe « consommateurs seulement » sont ainsi nettement supérieures à celles du groupe « toutes personnes confondues »; il faut donc faire preuve de prudence à l'égard de l'utilisation des données de rappel de 24 heures pour estimer les moyennes de consommation journalière.

3. Les données tirées de l'*Enquête sur les dépenses alimentaires des familles* de Statistiques Canada, 1986, ont été analysées dans une publication du ministère des Pêches et Océans (Sabry,

1990). Cette enquête a permis de recueillir des données sur les achats alimentaires des ménages et de les utiliser à titre d'indicateurs de la consommation alimentaire. En 1986, la quantité totale de produits de la mer achetée par ménage était de 319 g par semaine et un ménage comprenait 2,53 personnes. La consommation moyenne journalière pour chaque personne d'un ménage a été calculée à 18 g par jour. Cette donnée, par contre, indique le poids du produit de la mer vendu au détail et non la quantité réellement consommée, ni par qui. Est également exclue, la perte due à la détérioration, à la préparation, à la cuisson et au gaspillage. De plus, ces données ne tiennent pas compte de la consommation de poisson provenant d'autres sources telles que les restaurants ou la pêche sportive.

Les espèces de produits de la mer frais ou congelés les plus fréquemment rapportées par les ménages ont été : le saumon (29 g par semaine), la plie et la sole (29 g par semaine), la morue (21 g par semaine), l'aiglefin (12 g par semaine), tous les autres poissons de la mer (46 g par semaine) et les poissons d'eau douce (30 g par semaine). Un total de 72 g par semaine de poisson en conserve a été consommé par ménage, dont le saumon représente la plus grande proportion (32 g par semaine), suivi du thon (30 g par semaine). Les mollusques/crustacés sont consommés par chaque ménage au rythme de 52 g par semaine.

Des différences géographiques liées à la consommation de produits de la mer dans l'ensemble du pays ont été observées. La consommation dans les régions côtières atlantique et pacifique est supérieure à celle des provinces des prairies. La consommation de mollusques/crustacés atteint un sommet à l'Île-du-Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et en Colombie-Britannique. La quantité de morue la plus importante a été achetée par des familles de Terre-Neuve et la plus grande quantité de saumon a été achetée en Colombie-Britannique.

4. Des enquêtes sur la consommation alimentaire ont été réalisées dans dix provinces canadiennes (voir note de bas de page 1) au cours des années 1990 dans le cadre d'une étude réalisée par Santé Canada conjointement avec l'Initiative canadienne en santé vasculaire. Le groupe interrogé était composé d'environ 2 000 individus de chaque province âgés de 18 à 74 ans, excluant les résidents en institutions, ainsi que des camps militaires et des réserves des Premières nations. Les nourrissons, enfants et adolescents ont également été exclus. Les enquêtes étaient fondées sur des données tirées d'une enquête de rappel alimentaire de 24 heures, un questionnaire sur la fréquence de consommation et des mesures de taille et de poids (Brulé, 1996). Les avantages et inconvénients des enquêtes de rappel de 24 heures dans le cadre de *L'Enquête Nutrition Canada* (1973) mentionnés ci-dessus s'appliquent aussi à ces études.

Un résumé des résultats tirés d'enquêtes des ministères de la Santé du Québec (Santé Québec, 1992) et de la Nouvelle-Écosse (Nova Scotia Department of Health, 1993) a été transmis au

Bureau d'innocuité des produits chimiques et les résultats pertinents sont présentés aux tableaux 2 et 3.

Tableau 2. Consommation moyenne de produits de la mer

Type de produits de la mer	Nombre de consommateurs*	Toutes personnes confondues (g/jour)	Consommateurs seulement (g/jour)
Poissons < 6 % lipides	135	7,4	122
Poissons ≥ 6 % lipides	88	3,7	86
Mollusques	103	4,3	88

\*2 118 répondants au total

Tableau 3. Consommation moyenne de produits de la mer

Type de produits de la mer	Nombre de consommateurs*	Toutes personnes confondues (g/jour)	Consommateurs seulement (g/jour)
Poissons < 6 % lipides	317	16	115
Poissons ≥ 6 % lipides	144	6,7	107
Mollusques	242	14	141

\*2 212 répondants au total

Les données présentées ci-dessus illustrent que 11 % des Québécois interrogés ont consommé du poisson et 4,9 % ont consommé des mollusques au cours de la période des dernières 24 heures précédant l'enquête. En Nouvelle-Écosse, 21 % de la population interrogée a consommé du poisson alors que 11 % a consommé des mollusques. Des renseignements détaillés sur le questionnaire et sur les espèces de poisson qui composaient les deux catégories ('>' et '<' 6 % de lipides) n'ont pas été fournies.

5. Au début des années 1990, Santé et Bien-être social Canada a commandé une enquête détaillée sur les habitudes de consommation de poisson des Canadiens âgés de un an ou plus par une firme de marketing indépendante, Market Facts Canada. Cette enquête (Market Facts, 1991) a permis de recueillir des données sur 3815 répondants à l'échelle nationale sur une période de 3 mois allant de décembre 1990 à février 1991. Il était demandé à chaque répondant de noter tous les produits de la mer consommés, y compris le type de produits consommé, le format à l'achat (p. ex. en conserve, acheté frais, fraîchement capturé, cuit à partir de l'état congelé), le mode de préparation, la quantité consommée et le lieu d'origine (p. ex. rivière/lac du Canada, Caraïbes, pisciculture, etc.). L'information a été consignée sous forme de journal pendant un mois. Les résultats de l'étude Market Facts (1991) ont démontré que 81 % des Canadiens ont déclaré avoir consommé des produits de la mer au cours du mois, ce qui concorde avec la donnée estimée du Conseil consultatif canadien des produits de la mer, citée par Sabry (1990) et indiquent que 84 % des Canadiens consomment du poisson. Parmi les répondants

consommateurs de produits de la mer, 49 % ne consommaient que du poisson, 3 % que des mollusques/crustacés et les 48 % restants consommaient les deux. Pour les consommateurs, ceci équivalait à 5 ou 6 repas de produits de la mer par mois. La moyenne d'âge des consommateurs de produits de la mer était de 37 ans et de 28 ans pour les non-consommateurs. Les données sur la fréquence de consommation selon le sexe des répondants n'ont pas été fournies quoique la taille des portions consommées par les hommes se soit révélée légèrement supérieure à celle des femmes.

La consommation d'un total de 17 714 repas constitués de produits de la mer a été constatée au cours du mois. Le saumon a constitué le produit de la mer le plus consommé, figurant dans 17 % des repas déclarés. S'y trouvaient ensuite, en ordre décroissant, le thon (14 %), les crevettes (11 %), la morue (9 %) et la sole (6 %). Un repas de produits de la mer consommé sur six était constitué de saumon, le saumon en conserve comptant pour deux tiers de ces repas. De même, un repas de produits de la mer consommé sur sept était constitué de thon, le thon en conserve comptant pour 95 % de ces repas. Une forte corrélation a été établie entre le « poisson en conserve » et « la consommation sous forme de sandwich ».

Toutes les formes de produits de la mer en conserve composaient un tiers de tous les repas de produits de la mer consommés. Les produits de la mer frais et congelés composaient respectivement 18 % et 19 % des repas de produits de la mer déclarés avoir été consommés. Sur les repas de produits de la mer frais consommés, 14 % étaient constitués de saumon, 12 % de crevettes, 11 % de morue et moins de 0,5 % de thon frais. La proportion de produits de la mer crus congelés était composée de 18 % de sole, de 17 % de morue, de 9 % d'aiglefin et de 8 % de crevettes. Les repas constitués de produits de la mer congelés et précuits ont compté pour 12 % des repas. Environ 15 % des repas de produits de la mer ont été préparés à l'extérieur du ménage. De plus, 5 % des repas de produits de la mer étaient composés de poisson pêché par le consommateur dont les espèces déclarées les plus fréquentes étaient le brochet (68 %), le doré jaune (46 %), la truite (38 %), la perche (25 %), le corégone (16 %) et le bar commun (16 %).

Les répondants à l'enquête ont déclaré connaître l'origine des produits de la mer de 68 % des repas consommés. Au total, 55 % des repas étaient de provenance locale : 28 % du Canada atlantique, 19 % du Canada pacifique, 7 % des rivières ou des lacs et 1 % des piscicultures. Pour 32 % des repas de produits de la mer déclarés, les répondants ne connaissaient pas l'origine du produit de la mer quoique cette donnée pourrait être influencée par le fait que 15 % de ces repas ont été préparés à l'extérieur du ménage.

L'étude de Market Facts (1991) a été critiquée pour la faible taille de son échantillon, soit 3815 répondants. En outre, l'approche du journal alimentaire est susceptible d'introduire des distorsions dans les données recueillies. D'autres inconvénients potentiels de l'étude incluent le fait que l'enquête a été menée durant l'hiver, au moment où la disponibilité des produits de la mer est la plus faible et leur coût, le plus élevé. De même, l'étude s'est déroulée sur une très



courte période (1 mois) et une lacune a été constatée sur le plan de l'étude des habitudes de consommation des amateurs de pêche sportive.

Bien que ces préoccupations soient valables, il n'en demeure pas moins que l'étude réalisée par Market Facts (1991) a permis de recueillir les renseignements les plus pertinents par rapport aux autres études résumées dans ce document. Des renseignements relatifs aux habitudes de consommation, à la taille des portions, à la fréquence de consommation et aux types de poissons les plus consommés, à l'intérieur de groupes de consommateurs particuliers, ont été recueillies. Les données sur la fréquence de consommation sont particulièrement importantes pour le calcul des moyennes de consommation journalières des consommateurs. La taille de l'échantillon, quoique petite, a tout de même permis de réunir des données sur un bon nombre d'individus de la population canadienne, soit sur plus de trois mille personnes réparties dans dix provinces. La méthode du journal est la seule méthode permettant de consigner, de façon constante, chacun des aspects relatifs à la consommation par un individu sur une longue période. Tandis qu'une étude échelonnée sur un an constituerait la meilleure méthode pour consigner les variations mensuelles ou saisonnières de consommation de poisson, cette option n'est pas toujours possible en raison de contraintes de temps ou de contraintes financières. Or, en ce qui a trait à la consignation des variations relatives aux habitudes de consommation, une enquête sur les habitudes alimentaires échelonnée sur un mois est plus favorable qu'une étude de rappel des 24 dernières heures ou qu'une étude sur une semaine, ces deux dernières faisant l'objet de toutes les autres études de consommation canadiennes citées dans ce document. Bien que le rapport de Market Facts (1991) date des années 1990, il demeure la source la plus récente et exhaustive en matière de renseignements relatifs à la consommation de poisson au Canada.

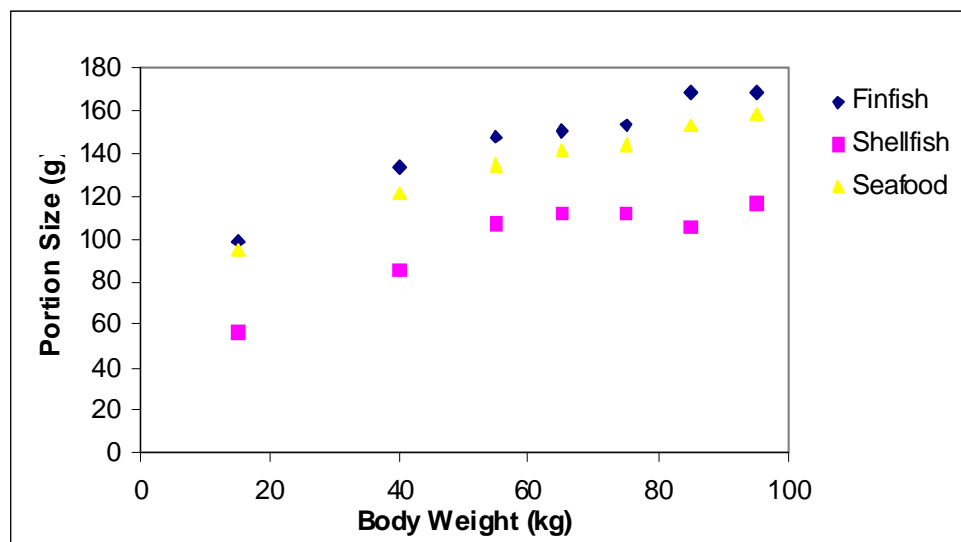
Étant donné le bien-fondé de l'étude de Market Facts (1991) par rapport aux autres études susmentionnées, toutes les données relatives à la consommation produites dans ce document sont fondées uniquement ou en quasi-totalité sur les données et renseignements tirées du rapport de Market Facts (1991).

## **RECOMMANDATIONS**

### **Taille des portions**

Dans l'étude de Market Facts (1991), on a recueilli des données sur la portion moyenne consommée par repas. On a demandé aux répondants de donner une estimation en « tasses » des portions de produits de la mer consommées, qu'on a ensuite converties en grammes à l'aide des coefficients de conversion fournis par Santé Canada. La taille moyenne d'une portion de poisson était de 148 g, une portion de mollusques/crustacés, de 105 g, et une portion de produits de la mer en général, de 137 g. Toutefois, 57 % des portions de produits de la mer étaient égales ou inférieures à 100 g et 73 % étaient inférieures à 150 g. Dans 11 % des cas les portions étaient supérieures à 250 g (4 % se situaient entre 251 et 300 g, 2 % entre 301 et 350 g, 3 % entre 351 et 400 g et 2 % étaient supérieures à 400 g).

La taille des portions était en corrélation positive avec le poids des répondants. La figure 1 présente un graphique du poids corporel des consommateurs et de la taille de la portion moyenne des produits de la mer correspondante selon l'étude de Market Facts (1991).



Légende :

Portion size (g) = Taille de la portion (g)

Body weight (kg) = Poids corporel (kg)

Finfish = Poissons

Shellfish = Mollusques/crustacés

Figure 1. Portion moyenne des produits de la mer en fonction du poids corporel chez les consommateurs seulement

Source : Données de l'étude de Market Facts (1991)

Droites de régression : Poisson :  $y = 0,85x + 93$  ( $R^2 = 0,94$ ); Mollusques/crustacés :  $y = 0,70x + 57$  ( $R^2 = 0,82$ );

Produits de la mer :  $y = 0,77x + 88$  ( $R^2 = 0,97$ ).

On peut déterminer la taille moyenne d'une portion en fonction du poids en interpolant les valeurs à partir des droites de régression linéaire. Le tableau 4 présente l'interpolation, à partir de la figure 1, de la taille des portions de poisson, de mollusques/crustacés et des produits de la mer en fonction du poids corporel des consommateurs communément utilisée par le BIPC dans le cadre des évaluations des risques.

Tableau 4. Taille des portions selon le groupe d'âges\*

Groupe de consommateurs	Poids corporel (kg)	Taille de la portion (g/repas)

			Poissons	Mollusques	Produits de la mer
Tout-petits	1 à 4 ans	14	106	67	99
Enfants	5 à 11 ans	26	116	75	109
Adolescents	12 à 19 ans	54	140	94	130
Adultes	20 à 70 ans	60	145	99	134

\*Ces groupes d'âges sont ceux qu'utilise le BIPC aux fins des évaluations des risques pour la santé

Source : Interpolation à partir de la figure 1

#### Taille des portions de poisson : Adultes (20 à 70 ans)

Plusieurs sources canadiennes permettent d'obtenir la taille des portions de poisson. Selon les données obtenues dans le cadre d'une enquête de rappel alimentaire des 24 dernières heures menée par Nutrition Canada (1973), la consommation de poisson chez les adultes consommateurs seulement s'échelonnait entre 50 et 164 g, une moyenne de 98 g<sup>2</sup>. Par ailleurs, des enquêtes provinciales de la Nouvelle-Écosse (ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, 1993) et du Québec (Santé Québec, 1992) rapportent, chez les adultes consommateurs seulement, des portions quotidiennes moyennes de 86 à 122 g de poisson, soit une moyenne de 107 g pour les consommateurs seulement de l'ensemble du segment de population étudié (18 à 74 ans) <sup>2</sup>. Chez les adultes ayant un poids corporel de 61 à 90 kg, l'étude de Market Facts (1991) a révélé une portion moyenne de 161 g; l'interpolation des données de la figure 1 illustre que 145 g pourraient constituer une estimation plus juste. Un document de référence de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) établit à une quantité s'échelonnant de 60 à 100 g après cuisson la portion recommandée d'« animaux marins et d'eau douce sans sauce » (ACIA, 2003).

Diverses agences internationales ont adopté une norme de 150 g. Pour l'organisme Food standards Australie/Nouvelle-Zélande (FSANZ), une portion de poisson pour adulte équivaut à 150 g (FSANZ, 2004) et au Royaume-Uni, 140 g de poisson cuit constitue une portion (UK Food Standards Agency, 2004). De plus, des données issues d'une enquête de rappel des 24 dernières

heures effectuée par la US EPA (2002) ont révélé une consommation moyenne, tous produits de la mer confondus, de 83 à 112 g/jour chez les consommateurs seulement âgés de 14 ans et plus.

**Compte tenu des renseignements ci-dessus, on estime que pour les adultes, 150 g de poisson constituerait une portion à la fois raisonnable et prudente.**

<sup>2</sup> Afin d'estimer la taille des portions dans le cadre d'une enquête de rappel des 24 dernières heures, on doit présumer que le consommateur a consommé un seul repas de poisson au cours de la journée sur laquelle porte l'enquête.

#### Taille des portions de poisson : Tout-petits (1 à 4 ans)

Les données interpolées du tableau 4 indiquent que, pour les enfants de 1 à 4 ans pesant 14 kg, une portion moyenne de poisson est d'environ 106 g. Cette interpolation pourrait constituer une surestimation de la portion chez les tout-petits étant donné qu'un seul point de données représente la portion moyenne de poisson pour tous les enfants de moins de 30 kg. Les données de Market Facts (1991) indiquent que chez les tout-petits âgés de 1 à 5 ans, une portion de poisson par jour de consommation s'établit à 90 g, ce qui pourrait constituer une estimation légèrement supérieure à la portion de poisson consommée par les tout-petits âgés de 1 à 4 ans. Selon les données du rappel alimentaire de 24 heures mené dans le cadre de l'enquête de Nutrition Canada (1973), la consommation de poisson chez les consommateurs seulement de 1 à 4 ans s'échelonne entre 16 et 124 g, soit une moyenne de 49 g (se reporter à la note de bas de page 2).

Pour les enfants de 6 ans et moins, l'organisme FSANZ (FSANZ, 2004) établit une portion à 75 g.

**On recommande d'utiliser une norme de 75 g comme portion type de poisson pour les enfants de 1 à 4 ans.**

#### Taille des portions de poisson : Enfants (5 à 11 ans)

Pour les enfants âgés de 5 à 11 ans, les données interpolées figurant au tableau 4 évaluent à environ 116 g une portion type de poisson. Selon l'étude de Market Facts (1991), chez les 6 à 12 ans, la portion de poisson par jour de consommation s'établit à 130 g. L'enquête de Nutrition Canada (1973) indiquait, chez les consommateurs de 5 à 11 ans, des portions s'échelonnant de 44 à 261 g, soit une moyenne de 96 g (se reporter à la note de bas de page 2).

**On recommande d'appliquer une norme prudente de 125 g comme portion type de poisson pour les enfants de 5 à 11 ans.**

#### **Fréquence de consommation**

L'étude de Market Facts (1991) s'est penchée sur la fréquence de consommation de produits de la mer chez les consommateurs. Cinquante pour cent des consommateurs de produits de la mer consommaient, en moyenne, un repas de produits de la mer par semaine ou moins. Trente-trois pour cent des consommateurs consommaient des produits de la mer plus d'une fois, mais moins de deux fois par semaine, soit un total de 83 % des répondants consommant des produits de la mer moins de deux fois par semaine. Seize pour cent des répondants consommaient des fruits de mer plus de deux fois par semaine et 12 %, tous les trois jours. L'étude a révélé, pour l'ensemble de la population interrogée, une fréquence moyenne de consommation de 5 fois par mois, soit 1,25 fois par semaine.

On a également noté un accroissement de la consommation avec l'âge. Les personnes âgées de

55 ans et plus consommaient en moyenne 7 repas de produits de la mer par mois, comparativement à 4 chez les personnes âgées de 18 ans et moins.

**La consommation des produits de la mer se chiffrait à 1,25 repas par semaine pour la population dans son ensemble (> 1 an d'âge), à 1,75 repas par semaine chez les plus de 55 ans, et à un seul repas par semaine chez les 18 ans et moins.**

### **Estimation de la consommation quotidienne moyenne**

#### Consommateurs seulement

La consommation moyenne quotidienne d'un aliment est la donnée communément utilisée dans le cadre des évaluations des risques pour la santé humaine. Aux fins de l'établissement de moyennes de consommation mensuelles pour les poissons, mollusques/crustacés et produits de la mer, Market Facts (1991) a utilisé les données sur la fréquence de consommation et la taille des portions. Le tableau 5 présente la consommation mensuelle moyenne et maximale pour l'ensemble de la population interrogée (> 1 an d'âge).

Tableau 5. Consommation quotidienne selon le type de poisson (toute la population (>1 an d'âge))

Type de poisson	Consommation quotidienne moyenne (g/jour)	Consommation quotidienne maximale (g/jour)
Poisson	22	31
Mollusques	9	11
Produits de la mer	26	35

Source : Market Facts (1991)

Les valeurs indiquées dans le tableau 5 pour toute la population (> 1 an d'âge) se rapprochent des données relatives à la consommation mensuelle moyenne pour les adultes présentées dans l'étude de Market Facts (1991). Toutefois, les données du tableau 5 constituent une surestimation de la consommation chez les enfants (de 12 ans et moins) étant donné que les enfants faisant l'objet de l'étude de Market Facts (1991) constituaient un pourcentage relativement faible (15 %) de l'ensemble de la population interrogée. Dans son étude, Market Facts (1991) rapporte des taux de consommation moyens de poisson respectifs de 10 g/jour chez les enfants de 1 à 5 ans et de 14 g/jour chez les enfants de 6 à 12 ans; ces tranches d'âges sont légèrement plus larges que celles qu'utilise le BIPC aux fins des évaluations des risques pour la santé (1 à 4 ans et 5 à 11 ans) et sont par conséquent susceptibles de fournir une surestimation de la consommation de poisson pour ces groupes.

**La consommation quotidienne moyenne de poisson recommandée est de 10 g/jour pour les enfants âgés de 1 à 4 ans et de 14 g/jour pour les enfants âgés de 5 à 11 ans; pour les adultes, la consommation quotidienne moyenne de poisson recommandée est de 22 g/jour.**

#### Toutes les personnes

On peut également calculer l'apport/ingestion de poisson pour toutes les personnes au moyen de l'information fournie par l'étude de Market Facts (1991) en faisant l'hypothèse qu'il existe une distribution arithmétique entre les consommateurs. On utilise les données suivantes pour calculer l'apport/ingestion de **poisson** applicable à toutes les personnes pour l'ensemble de la population interrogée (> 1 an d'âge) :

81 % des répondants consomment des produits de la mer

97 % de ces répondants consomment du poisson

22 g/jour constitue la consommation moyenne des consommateurs seulement

Consommation moyenne de poisson de toutes les personnes (> 1 an) =  $0,81 \times 0,97 \times 22$  g/jour = 17 g/jour

Cette donnée de 17 g/jour est plus élevée que la moyenne de 11 g/jour obtenue dans l'enquête provinciale de la Nouvelle-Écosse (1993), mais est semblable à celle de 16 g/jour issue des *Statistiques canadiennes sur les aliments* (Statistique Canada, 2002) et à celle de 15 g/jour de l'Enquête sur les dépenses alimentaires des familles, (Sabry, 1990). Toutefois, la donnée de 17 g/jour est largement supérieure aux moyennes de 1 g/jour - 2,2 g/jour indiquées dans l'enquête de Nutrition Canada (1973), laquelle, en raison de sa formule de rappel de 24 heures, n'est pas en mesure d'établir des tendances de consommation.

La consommation de mollusques/crustacés pour la population canadienne en général peut être calculée de la manière indiquée ci-dessus, mais l'on croit plus élevée la probabilité que cette donnée soit asymétrique étant donné le nombre moins élevé de consommateurs de **mollusques/crustacés** dans la population interrogée par Market Facts (1991).

81 % des répondants consomment des produits de la mer

51 % de ces répondants consomment des mollusques/crustacés

9 g/jour constitue la consommation moyenne de mollusques/crustacés des consommateurs seulement

Consommation moyenne de mollusques/crustacés de toutes les personnes (> 1 an d'âge) =  $0,81 \times 0,51 \times 9$  g/jour = 3,7 g/jour

Cette donnée de 3,7 g/jour est relativement près de la donnée de consommation de toutes les personnes de 2,9 g/jour révélée par l'*Enquête sur les dépenses alimentaires des familles*, (Sabry, 1990) et semblable à l'estimation de consommation de toutes les personnes de 3,8 g/jour issue des *Statistiques canadiennes sur les aliments* (Statistique Canada, 2002). Cette valeur est inférieure aux moyennes pour toutes les personnes établies à 4,3 g/jour au Québec et à 14 g/jour en Nouvelle-Écosse (Brulé, 1996; Santé Québec, 1992; ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, 1993), ce qui pourrait être attribuable au fait que l'étude de Market Facts (1991) ne

portait que sur des adultes.

La moyenne de toutes les personnes pour tous les types de **produits de la mer** peut être calculée au moyen de l'information suivante provenant de Market Facts (1991) :

81 % des répondants consomment des produits de la mer

26 g/jour constitue la consommation moyenne de mollusques chez les consommateurs seulement

Consommation moyenne de produits de la mer de toutes les personnes (> 1 an d'âge)

=  $0,81 \times 26$  g/jour

= 21 g/jour

La donnée de 21 g/jour est conforme à celles de plusieurs études, notamment l'estimation de 20 g/jour des *Statistiques canadiennes sur les aliments* (Statistique Canada, 2002) et la valeur de 18 g/jour de l'*Enquête sur les dépenses alimentaires des familles*, (Sabry, 1990). Cette donnée se situe également entre les moyennes obtenues dans le cadre des enquêtes régionales, soit 15 g/jour au Québec et de 37 g/jour en Nouvelle-Écosse (Brulé, 1996; Santé Québec, 1992; ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, 1993). Cette donnée est également sensiblement supérieure à l'estimation de 0,6 à 2,2 g/jour de L'*Enquête Nutrition Canada* (1973), mais ceci est dû à la nature de l'enquête de rappel de 24 heures, qui ne permet de prendre en compte qu'un faible pourcentage de consommateurs réels de produits de la mer, puisque la fréquence de consommation de ces derniers est faible.

**On recommande l'adoption des normes moyennes pour toutes les personnes qui suivent pour l'ensemble de la population (> 1 an) : 17 g/jour pour les poissons à nageoires, 3,7 g/jour pour les mollusques et 21 g/jour pour les fruits de mer.**

### **SOUS-GROUPES DE POPULATION DISTINCTS**

Il est utile de disposer de valeurs de consommation standard pour le poisson, les mollusques/crustacés et les produits de la mer que l'on peut appliquer à la population canadienne. Il convient toutefois de reconnaître que certains sous-groupes de population peuvent consommer une quantité supérieure ou moindre de produits de la mer que la population moyenne du Canada. Ces sous-groupes sont brièvement exposés ci-dessous.

#### **Provinces côtières**

Plusieurs études indiquent que la fréquence et l'ampleur de la consommation de poisson varie d'un bout à l'autre du Canada. Sabry (1990) a remarqué que les habitants des régions côtières consommaient plus de poisson que les habitants des provinces des prairies. Hunter et al. (1988) ont observé à partir des résultats de L'*Enquête Nutrition Canada* (1973) que pour les habitants du Canada atlantique, la probabilité de rapporter une consommation de poisson était deux fois plus élevée que pour les habitants des prairies. La majorité des taux de consommation rapportés par les Néo-Écossais pour toutes les personnes et les consommateurs seulement dans le cadre

d'un rappel de 24 heures, étaient deux fois plus élevés que ceux qui ont été rapportés par les Québécois. Parallèlement, en Nouvelle-Écosse, entre 1,6 et 2,3 répondants de plus ont rapporté consommer des produits de la mer par rapport au Québec (ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, 1993; Santé Québec, 1992). Market Facts (1991) a cerné des secteurs géographiques généraux de consommation élevée de poisson; les provinces atlantiques ne constituaient que 8 % de la population de référence totale, mais comptaient 19 % des plus grands consommateurs. La population québécoise faisant l'objet de l'enquête constituait 26 % de la population interrogée et comptait 29 % des plus grands consommateurs.

Selon l'étude de Market Facts (1991), les consommateurs de poisson des provinces atlantique consommaient d'importantes quantités de morue. De plus, l'étude de Hunter et al. (1988) a rapporté que la morue de l'Atlantique constituait 90 % de toute la consommation de poisson d'un petit groupe habitant la côte de Terre-Neuve. Compte tenu des fermetures de la pêche à la morue des dix dernières années, on peut présumer que les habitants du Canada atlantique consomment maintenant plus fréquemment d'autres variétés de poissons.

### **Adultes de sexe masculin**

En règle générale, les groupes démographiques qui consomment des quantités de produits de la mer supérieures à la moyenne sont les sous-groupes de population plus âgés et les hommes. L'étude de Market Facts (1991) a révélé que les hommes de plus de 25 ans consommaient des quantités de produits de la mer supérieures aux quantités consommées par les femmes du même groupe d'âges. Le plus important nombre de grands consommateurs se trouvait parmi les hommes de plus de 55 ans. Les besoins énergétiques et le poids corporel supérieur des hommes pourraient expliquer la taille supérieure des portions. Il est plausible de croire que les hommes plus âgés se voient conseiller par leur médecin d'accroître leur consommation de poisson afin de maintenir leur santé cardiovasculaire. Sabry (1990) suggérait également que les personnes plus âgées sont davantage susceptibles de suivre les tendances traditionnelles relatives à la consommation de poisson, par exemple celles des pêcheurs côtiers, des groupes des Premières nations et de certains groupes minoritaires de la population.

### **Enfants**

L'*Enquête Nutrition Canada* (1973) révélait des taux de consommation de poisson plus faibles chez les enfants. Outre l'étude de Sabry (1990), plusieurs autres sources ont révélé une telle tendance. Celle-ci peut être attribuable aux besoins énergétiques moindres des enfants et à la taille inférieure des portions consommées, ainsi qu'au fait qu'une plus faible proportion d'enfants consomment du poisson.

L'étude de Market Facts (1991) indiquait que 75 % des enfants âgés de 12 ans et moins consommaient des produits de la mer, comparativement à 91 % chez les personnes âgées de plus de 55 ans. Chez les enfants consommateurs de produits de la mer, on estimait entre 87 g (chez les 1 à 5 ans) et 121 g (chez les 6 à 12 ans) la portion moyenne par jour de consommation. Toutefois, lorsqu'on ajoutait le facteur de fréquence de consommation, le taux moyen mensuel



de consommation chez les enfants de 12 ans et moins consommateurs de produits de la mer était de 10 à 14 g/jour pour le poisson, de 4 à 5 g/jour pour les mollusques/crustacés et de 10 à 15 g/jour pour les produits de la mer. La US EPA (2002) rapporte que les types de produits de la mer les

plus souvent consommés par les enfants âgés de 14 ans et moins sont le thon (1,5 g/jour)<sup>3</sup>, la morue (0,66 g/jour), la crevette (0,61 g/jour) et le saumon marin (0,28 g/jour).

### **Femmes enceintes et femmes en âge de procréer**

Les données concernant la consommation chez les femmes enceintes et les femmes en âge de procréer peuvent différer de celles de la population en général. Par exemple, le taux de consommation d'espèces prédatrices de grande taille peut être plus faible dans ce sous-groupe en raison des avis émis par Santé Canada concernant la concentration élevée en mercure présente dans ces types de poisson.

### **Consommateurs du produit de la pêche sportive et de subsistance**

Afin d'établir une donnée de consommation pour les adultes grands consommateurs de produits de la mer, on a examiné plusieurs études présentant des données de consommation concernant de tels groupes, notamment les personnes qui pratiquent la pêche récréative et la pêche de subsistance, les peuples des Premières nations, ainsi que certains groupes ethniques. Un survol de ces études est présenté ci-après de même qu'à l'Annexe A (tableaux A2 et A3). Compte tenu de la multitude d'études réalisées sur ce sujet, il n'a pas été possible de procéder à une évaluation exhaustive.

1. Dans le cadre d'une étude cardiovasculaire menée à Montréal (Godin et al. 2003), on a interrogé 112 personnes pratiquant la pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent au sujet de leur consommation saisonnière de poisson. Tous les répondants étaient des hommes. Les résultats obtenus faisaient état d'une consommation se situant entre 55 et 77 repas/année de poisson gibier, en plus de 35 repas/année de poisson du commerce, soit un total de 90 à 112 repas de poisson par année. On estimait à 1,5 repas la consommation hebdomadaire de poisson gibier; la définition d'une portion n'était pas précisée, mais on a mentionné le recours à des modèles de filet et à des indicateurs d'épaisseur. En supposant une portion de 150 g, la consommation quotidienne moyenne de poisson de pêche sportive serait de 27 g/jour et celle de poisson du commerce, de 14 g/jour, soit une consommation totale de 41 g/jour de poisson. Les auteurs suggéraient toutefois que la consommation rapportée était surestimée en raison notamment de trous de mémoire, de l'influence de la consommation saisonnière courante sur les consommations saisonnières antérieures, ainsi que de la tendance des répondants à exagérer la taille des poissons.

2. Dans le cadre d'une étude portant sur l'exposition au méthylmercure et menée auprès de 94 pêcheurs pratiquant la pêche récréative dans la région de la Baie James, on estimait à

---

<sup>3</sup> Selon Market Facts (1991), environ 95 % du thon consommé est en conserve.

87 g/jour

la consommation moyenne de poisson (Loranger et al. 2002). Toutefois, les valeurs de consommation rapportées ont peut-être été exagérées en raison, notamment, des biais de rappel, du caractère non réaliste de la fréquence de consommation et des tailles de portion rapportées, ainsi que de la tendance à exagérer la taille des poissons. De plus, les participants avaient été choisis parmi un groupe de 300 pêcheurs pratiquant la pêche sportive et dont on savait qu'ils consommaient régulièrement leurs prises.

3. En Ontario, on a mené une enquête sur la consommation de poisson et de faune (Programme *Les Grands Lacs : Impact sur la santé*, 1997) échelonnée sur une période de trois ans dans le but d'identifier les consommateurs de poisson et de déterminer leur fréquence de consommation ainsi que les espèces consommées dans cinq zones critiques des Grands Lacs. Le sous-groupe de population interrogé était constitué de 4 500 répondants. Cinquante-deux pour cent (52%) d'entre eux consommaient moins de 11 repas/année de poisson, 22 % consommaient de 12 à 25 repas/année, et 21 %, de 26 à 95 repas/année. Environ 6 % des répondants consommaient plus de 97 repas/année. La définition d'un repas n'était pas précisée. Étant donné que le document était une ébauche, il est recommandé d'accorder peu d'importance à cette dernière au moment de formuler des recommandations en matière de consommation.

4. Une enquête menée dans le cadre du Programme de surveillance de la contamination du poisson gibier (1988) du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) et portant sur la consommation de saumon et de truite des pêcheurs récréatifs du lac Ontario présentait des données sur la taille des portions et le nombre de poissons consommés chaque année. Tel que démontré dans le tableau ci-dessous, on a comparé ces données à celles du Guide de consommation du poisson gibier de l'Ontario (1986) du MEO.

Tableau 6. Données sur la consommation de poisson provenant de deux sources du ministère de l'Environnement de l'Ontario

Paramètre	Consommation de saumon et de truite des pêcheurs du lac Ontario	Guide de consommation du poisson gibier de l'Ontario (1986)
Taille moyenne d'un repas (g)	244	291
Consommation annuelle (repas/année)	21	31

Consommation quotidienne moyenne (g/jour)	14	25
---	----	----

5. On a demandé à vingt immigrantes vietnamiennes résidant près de Hamilton, en Ontario, de remplir un questionnaire portant sur leur consommation de poisson provenant des Grands Lacs. On a établi à 34 à 58 repas/année leur consommation annuelle de poisson d'eau douce (Cavan et al., 1996). Une incidence saisonnière importante a été constatée selon laquelle la consommation était largement supérieure au printemps et en été, comparativement à l'automne ou à l'hiver. En supposant 46 repas par année et une portion habituelle de poisson de 150 g, la consommation quotidienne moyenne s'établirait à 19 g/jour.
6. Selon une étude de Kostasky et al. (1999), les grands adeptes de la pêche sportive de Montréal consommaient 0,92 repas de poisson gibier par semaine, soit environ 18 kg/année ou 50 g/jour. Les amateurs de pêche sportive plus modérés consommaient quant à eux 0,38 repas/semaine ou 3,3 kg/année, soit 9 g/jour. Aucun des répondants n'a rapporté une consommation supérieure à deux repas par semaine.
7. Une étude de Shatenstein et al. (1999) basée sur les résultats de deux enquêtes de rappel alimentaire de 24 heures a permis de déterminer la consommation de poisson de 18 pêcheurs d'origine asiatique pratiquant la pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent. La consommation moyenne des neuf Bengalis s'établissait à 47 repas de poisson gibier par année, tandis que celle des neuf Vietnamiens était de 41 repas par année. La taille de la portion n'était pas précisée. En supposant qu'une portion type correspond à 150 g, la consommation moyenne de poisson des pêcheurs bengalis est de 19 g/jour, et celle des pêcheurs vietnamiens, de 17 g/jour.
8. Dewailly et al. (2003) ont résumé les données d'une enquête de rappel de 24 heures de Santé Québec (1992) et ont estimé la consommation de poisson et des produits de la mer des résidents du sud du Québec à 13 g/jour, celle des Cris de la Baie James à 60 g/jour et celle des Inuits du Nunavik à 131 g/jour.
9. Une étude portant sur les taux de consommation de poisson estimatifs des Amérindiens de l'Ontario a révélé une moyenne géométrique de consommation de 16 g/jour, soit 19 g/jour chez les hommes et 14 g/jour chez les femmes (Richardson et Currie, 1993). L'étude a révélé que les taux de consommation de poisson augmentent avec l'âge et varient selon la saison; des taux de consommation plus élevés l'été et plus faibles l'hiver ont été rapportés.
10. Une étude de Chan et al. (1999) a établi à 23 g/jour la consommation quotidienne moyenne de poisson d'eau douce pêché localement pour l'ensemble des pêcheurs d'une collectivité Mohawk des Premières nations et à 33 g/jour celle des consommateurs seulement. La consommation de poisson était plus élevée au printemps et en été et la fréquence rapportée était de moins d'une fois par semaine.

11. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (2003) a publié un compte-rendu de la consommation de poisson chez 207 femmes résidant dans deux communautés inuites, soit Repulse Bay et Pond Inlet. Les données ont été recueillies au moyen d'une enquête de rappel de 24 heures et d'un questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments portant sur une semaine entière. Seuls les résultats du journal hebdomadaire de 1997 sont présentés dans le présent rapport. À Repulse Bay, la consommation hebdomadaire de poisson était de 304 g/personne, dont 32 g de saumon en conserve, 18 g de bâtonnets de poisson congelés et de 3 g de sardines en conserve. On peut ainsi calculer une consommation de 43 g/jour chez les femmes de Repulse Bay. À Pond Inlet, la consommation hebdomadaire moyenne de poisson était de 259 g, dont 13 g de bâtonnets de poisson congelés, 10 g de saumon rose en conserve et 10 g de sardines en conserve. On peut ainsi estimer à environ 37 g/jour la consommation hebdomadaire des femmes de Pond Inlet.

À partir de toutes les études examinées, on a observé chez les pêcheurs sportifs et de subsistance du Canada une consommation moyenne variant largement de 9 g/jour (Kostasky al.1999) à 87 g/jour (Loranger et al. 2002). Dans les rapports portant sur les habitudes de consommation chez les Premières nations et les Inuits, la consommation moyenne s'échelonnait de 14 g/jour (Richardson et Currie, 1993) à 131 g/jour (Dewailly et al. 2003). Ces études ont toutes été menées selon des méthodes différentes et à des fins diverses; il est donc difficile d'établir une comparaison directe entre les valeurs de consommation obtenues par chacune des études. Néanmoins, on a calculé la consommation quotidienne moyenne chez les adultes à partir des nombreuses valeurs de consommation présentées dans le présent rapport, pour obtenir une valeur de 38 g/jour.

L'étude de Market Facts (1991) présentait également des données sur les grands consommateurs. Dans le cas de ceux se situant au 75<sup>e</sup> percentile pour la consommation des produits de la mer, les valeurs rapportées étaient de 28 g/jour (toutes les personnes) et de 33 g/jour (consommateurs seulement). Les taux de consommation des produits de la mer se situant au 90<sup>e</sup> percentile étaient de 45 g/jour (toutes les personnes) et de 49 g/jour (consommateurs seulement).

**Compte tenu de l'information présentée ci-dessus, on recommande de conserver la valeur de 40 g/jour pour représenter les adultes grands consommateurs de produits de la mer.**

Il est peu probable que les enfants consomment la même quantité de poisson que les grands consommateurs adultes; les valeurs de consommation devraient donc être adaptées pour cette cohorte. En l'absence de données représentatives, on a présumé que le taux de consommation d'un enfant de pêcheur sportif ou de subsistance serait le même que celui de ses parents, mais

que la portion serait de plus petite taille. À partir des portions déterminées préalablement dans le présent document, il est possible de calculer des consommations quotidiennes moyennes pour les enfants grands consommateurs. Pour les enfants âgés de 5 à 11 ans, une portion type de poisson du commerce (125 g) représente environ 83 % de la portion type pour adulte (150 g). Ainsi, la consommation de poisson pour un grand consommateur de produits de la mer âgé entre 5 et 11

ans est de 33 g/jour (40x0,83). Une portion type (75 g) de poisson du commerce pour un enfant âgé entre 1 et 4 ans représente la moitié d'une portion type pour adulte (150 g); par conséquent, la consommation moyenne de poisson pour un grand consommateur de ce groupe d'âges est d'environ 20 g/jour (40x 0,5).

**Compte tenu de l'information présentée ci-dessus, on recommande d'appliquer aux enfants appartenant à une culture de pêche sportive ou de subsistance, une valeur de consommation de 33 g/jour à ceux âgés de 5 à 11 ans et une valeur de 20 g/jour au groupe des 1 à 4 ans.**

## **RÉFÉRENCES**

- Affaires indiennes et du Nord Canada. 2003. Évolution de la nutrition et de la sécurité alimentaire dans deux collectivités inuites. Tableau 24. Consommation hebdomadaire moyenne (grammes) de certains aliments locaux : questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments. [http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/air/nutfoosec/rslt4\\_f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/ps/nap/air/nutfoosec/rslt4_f.html).
- Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2003. Quantités de référence [annexe M] et portions: Tableau 6-3. 2003 Guide d'étiquetage et de publicité sur les aliments. <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeti/guide/ch6f.shtml#tab6-3>
- Brulé, D. 1996. Canadian food consumption surveys: A federal-provincial partnership. Report presented at 21<sup>st</sup> National Nutrient Databank Conference, Baton Rouge, Louisiana June 20-22, 1996. <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/conf/NDBC21/p3-3.pdf> (Accessed April 21, 2004)
- Cavan, K.R., Gibson, B.C., Cole, B.C., and Riedel, D. 1996. Fish consumption by Vietnamese women immigrants: A comparison of methods. *Archives of Environmental Health* 51: 452-457.
- Chan, H.M., Trifonopoulos, M., Ing, A., Receveur, O., and Johnson, E. 1999. Consumption of freshwater fish in Kahnawake: Risks and benefits. *Environmental Research* 80:S213-S222.
- Dewailly, E., Blanchet, C., Gingras, S., Lemieux, S., and Holub, B.J. 2003. Fish consumption and blood lipids in three ethnic groups of Québec (Canada). *Lipids* 38: 359-365.
- Food Standards Australia New Zealand (FSANZ). 2004. Mercury in Fish: Further information. [http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/FS\\_Mercury\\_in\\_fish\\_final.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/FS_Mercury_in_fish_final.pdf) (Accessed April 21, 2004)
- Godin, C. Shatenstein, B., Paradis, G., and Kostasky, T. 2003. Absence of cardiovascular benefits and sportfish consumption among St. Lawrence River anglers. *Environmental Research* 93: 241-247.
- Great Lakes Health Effects Program. 1997. Draft: Sport fish and wildlife consumption study in Areas of Concern.
- Hunter, D.J., Kazda, I.k Chockalingam, A., and Fodor, J.G. 1988. Fish consumption and cardiovascular mortality in Canada: An inter-regional comparison. *American Journal of Preventive Medicine* 4: 5
- Kostasky, T., Przybysz, R. Shatenstein, B., Weber, J.P., and Armstrong, B. 1999. Fish consumption and contaminant exposure among Montreal-area sport fishers: Pilot study. *Environmental Research* 80: S150-158.

- Loranger, S., Schetagne, R., Plante, M., Carrier, G., Sauvé, S., Emard, B., Piché, L., Babo, S. 2002. Evaluation of a questionnaire-based method for the estimation of methylmercury exposure of recreational anglers in the James Bay Territory (Québec, Canada). *Human and Ecological Risk Assessment* 8: 559-571.
- Market Facts of Canada. Mars 1991. Étude nationale de consommation de produits de la mer, Santé et Bien Être Social Canada. #C388/JdeB.
- Nova Scotia Department of Health. 1993. Nova Scotia Nutrition Survey Report. Canadian Heart Health Initiative Study.
- Nutrition Canada. 1973. National Survey: A report by Nutrition Canada to the Department of National Health and Welfare.
- Ontario Ministry of the Environment (OMOE). 1988. Sportfish Contaminant Monitoring Program. Survey regarding Guide to Eating Ontario Sport Fish. A comparison of Sport Fish Consumption between Lake Ontario Salmon and Trout Anglers and 1986 Guide Questionnaire Respondents.
- Ontario Ministry of the Environment (OMOE). 1986. Guide to Eating Ontario Sport Fish.
- Richardson, G.M. and Currie, D.J. 1993. Estimating fish consumption rates for Ontario Amerindians. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* 3: 23-38.
- Sabry, J.H. 1990. Nutritional Aspects of Fish Consumption: A report prepared for the National Institute of Nutrition on behalf of the Economic and Commercial Analysis Directorate of the Department of Fisheries and Oceans.
- Santé Québec. 1992. Québec Nutrition Survey Report. Canadian Heart Health Initiative Study.
- Shatenstein, B., Kostasky, T., Tapia, M., Nadon, S., and Leclerc, B.S. 1999. Exploratory assessment of fish consumption among Asian-origin sport fishers on the St. Lawrence River in the Montreal Region. *Environmental Research* 80: S57-70.
- Statistique Canada. 2002. Consommation des aliments au Canada.  
<http://www.statcan.ca/english/freepub/32-229-XIB/0000232-229-XIB.pdf>
- Statistics Canada, 2004. Enquête sur la santé dans les collectivités Canadiennes – Nutrition (ESCC) Cycle 2.2,004.  
[http://www.statcan.ca/cgi-bin/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5049&lang=en&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2](http://www.statcan.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5049&lang=en&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2)
- United Kingdom Food Standards Agency. March 2004. Tuna advice updated.  
<http://www.foodstandards.gov.uk/news/newsarchive/fish> (Accessed April 21, 2004)
- United States Environmental Protection Agency (US EPA). 1999. Asian and Pacific Islander Seafood Consumption Study (EPA 910/R-99-003).  
<http://www.epa.gov/Region10/offices/oea/risk/a&pi.pdf> (Accessed July 21, 2004)

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2002. Estimated per capita fish consumption in the United States (EPA-821-C-02-003).

[http://www.epa.gov/waterscience/fish/consumption\\_report.pdf](http://www.epa.gov/waterscience/fish/consumption_report.pdf) (Accessed July 21, 2004)



### **ANNEXE A. SOMMAIRE DES ÉTUDES**

Tableau A1. Sommaire des études canadiennes portant sur la population en général

<b>Auteurs</b>	<b>Détails de l'étude</b>	<b>Valeurs de consommation</b>
Statistique Canada, 2002	Statistiques canadiennes sur les aliments	<p>Consommation apparente de 27 g/jour (basée sur l'approvisionnement net sans tenir compte des pertes)</p> <p>Valeur de consommation de 20 g/jour (rajustée pour tenir compte des pertes pouvant survenir dans les magasins, les foyers et au moment de la cuisson et du service à la table)</p>
Nutrition Canada, 1973	<i>Enquête Nutrition Canada</i> , préparée pour Santé et Bien-être social Canada; rappel de 24 heures auprès de 19 000 personnes dans 10 provinces	<p>Les valeurs s'appliquent à l'ensemble des produits de la mer</p> <p>1,0 à 2,2 g/jour, moyenne pour toutes les personnes, &gt; 1 an d'âge</p> <p>56 à 200 g/jour, moyenne pour les consommateurs seulement, &gt; 1 an d'âge</p> <p>0,04 à 1,2 g/jour, moyenne pour toutes les personnes, 1 à 4 ans d'âge</p> <p>16-124 g/jour, moyenne pour les consommateurs seulement, 1 à 4 ans d'âge</p> <p>0,3 à 3,2 g/jour, moyenne pour toutes les personnes, 5 à 11 ans d'âge</p> <p>44 à 261 g/jour, moyenne pour les consommateurs seulement, 5 à 11 ans d'âge</p>
Sabry, 1990	Enquête de 1986 sur les dépenses des familles, Statistique Canada, préparée pour le ministère des Pêches et des Océans; dépenses hebdomadaires par famille	18 g/jour, poids des produits de la mer au détail (sans tenir compte des pertes)

Santé Québec, 1992	Rapport de l'enquête québécoise sur la nutrition (Santé canada/Initiative canadienne en santé cardiovasculaire); rappel de 24 heures auprès de plus de 2 000 répondants	<p>Les valeurs s'appliquent au groupe des 18 à 74 ans</p> <p>3,7 à 7,4 g/jour de poisson, moyenne pour toutes les personnes</p> <p>86 à 122 g/jour de poisson, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>4,3 g/jour de mollusques/crustacés, moyenne pour toutes les personnes</p> <p>88 g/jour de mollusques/crustacés, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>15 % des répondants ont rapporté consommer des fruits de mer</p>
Ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, 1993	Rapport de l'enquête néo-écossaise sur la nutrition (Santé canada/Initiative canadienne en santé cardiovasculaire); rappel de 24 heures auprès de plus de 2 000 répondants	<p>Les valeurs s'appliquent au groupe des 18 à 74 ans</p> <p>6,7 à 16 g/jour de poisson, moyenne pour toutes les personnes</p> <p>107 à 115 g/jour de poisson, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>14 g/jour de mollusques/crustacés, moyenne pour toutes les personnes</p> <p>141 g/jour de mollusques/crustacés, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>32 % des répondants ont rapporté consommer des produits de la mer</p>

Market Facts Canada, 1991	Étude nationale sur la consommation des produits de la mer, enquête d'un mois auprès de 3 815 personnes dans les 10 provinces	<p>Les valeurs s'appliquent aux adultes (&gt; 18 ans)</p> <p>22 g/jour de poisson, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>9 g/jour de mollusques/crustacés moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>26 g/jour de fruits de mer, moyenne pour les consommateurs seulement</p> <p>Portion moyenne de poisson (148 g), de mollusques (105 g) et de fruits de mer (137 g)</p> <p>On a rapporté une consommation moyenne de produits de la mer de 5 fois par mois</p> <p>81 % de Canadiens ont rapporté consommer des produits de la mer (49 % des consommateurs ne consommaient que du poisson, 3 % ne consommaient que des mollusques, 48 % consommaient les deux)</p>
------------------------------	---	---

Tableau A2. Sommaire des études canadiennes portant sur les pêcheurs de subsistance et récréatifs

Auteurs	Détails de l'étude	Valeurs de consommation
Godin et al. 2003	Étude cardiovasculaire auprès de 112 hommes pratiquant la pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent, Montréal	<p>Consommation annuelle de 55 à 77 repas de poisson gibier et de 35 repas de poisson du commerce, soit un total de 90 à 112 repas de produits de la mer par année</p> <p>Équivalent de 27 g/jour de poisson gibier et de 14 g/jour de poisson du commerce, soit une consommation totale de produits de la mer de 41 g/jour</p>

Loranger et al. 2002	Étude sur l'exposition au méthylmercure auprès de 94 pêcheurs récréatifs de la Baie James	87 g/jour, moyenne pour les consommateurs seulement
Programme Les Grands Lacs : Impact sur la santé, 1997	Enquête sur la consommation de poisson et de faune en Ontario, menée sur une période de trois ans auprès de 4 500 répondants	52 % des répondants consommaient 11 repas de poissons par année 22 % des répondants consommaient de 12 à 25 repas de poissons par année 21 % des répondants consommaient de 26 à 95 repas de poissons par année 6 % des répondants consommaient > 97 repas/année Taille d'une portion non définie
Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1986	Guide de consommation du poisson gibier de l'Ontario, taille de l'échantillon inconnue	25 g/jour ou 31 repas/année Portion moyenne : 291 g
Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1988	Programme de surveillance de la contamination du poisson gibier, taille de l'échantillon inconnue	14 g/jour ou 21 repas/année Portion moyenne : 244 g
Cavan et al. 1996	Consommation de poisson d'eau douce chez 20 immigrantes vietnamiennes résidant près de Hamilton, en Ontario	34 à 58 repas/année ou environ 19 g/jour
Kostasky et al. 1999	Exposition aux contaminants chez 223 pêcheurs pratiquant la pêche sur glace dans le fleuve Saint-Laurent à Montréal	18 kg/année ou 50 g/jour, grands amateurs de pêche 3,3 kg/année ou 9 g/jour, pêcheurs plus modérés
Shatenstein et al. 1999	Exposition aux contaminants et consommation de poisson chez 18 pêcheurs pratiquant la pêche sur glace dans le fleuve Saint-Laurent à Montréal	47 repas/année ou 19 g/jour, pêcheurs bangladais 41 repas/année ou 17 g/jour, pêcheurs vietnamiens

Tableau A3. Sommaire des études canadiennes portant sur les groupes des Premières nations et des Inuits

<b>Auteurs</b>	<b>Détails de l'étude</b>	<b>Valeurs de consommation</b>
Dewailly et al. 2003	Consommation de poisson et de produits de la mer et concentration lipidique dans le sang chez trois groupes ethniques du Québec, à partir de données présentées dans l'Étude de la santé cardiovasculaire de Santé Québec	13 g/jour, résidants du sud du Québec 60 g/jour, Cris de la Baie James 131 g/jour, Inuits du Nunavik
Richardson et Currie, 1993	Détermination de l'exposition au mercure chez 4 327 adultes de 58 réserves autochtones de l'Ontario	Moyenne géométrique de 16 g/jour; 19 g/jour pour les hommes et 14 g/jour pour les femmes
Chan et al. 1999	Exposition aux contaminants et consommation de poissons d'eau douce chez 42 résidants d'une collectivité Mohawk	23 g/jour, tous les pêcheurs 33 g/jour, consommateurs seulement
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, 2003	Enquête sur l'alimentation auprès de 207 femmes de deux collectivités inuites, soit Repulse Bay et Pond Inlet	43 g/jour pour Repulse Bay 37 g/jour pour Pond Inlet